BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

112

N° 167 JUILLET - AOUT 1973

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr. M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr. N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1973

Abonnement général : France, 360 F ; Étranger, 396 F.
Zoologie : France, 250 F ; Étranger, 275 F.
Sciences de la Terre : France, 60 F ; Étranger, 66 F.
Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.
Botanique : France, 60 F ; Étranger, 66 F.
Sciences physico-chimiques : France, 15 F ; Étranger, 16 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 167, juillet-août 1973, Zoologie 112

Les Oxyurinae de Rongeurs

par Jean-Claude QUENTIN *

Résumé. — Étude morphologique, systématique et phylogénique des Oxyures de Rongeurs appartenant à la sous-famille des Oxyurinae.

— Le genre *Wellcomia* Sambon, 1907, dont l'espèce type n'est connue que par des caractères secondaires, ne peut être défini et est considéré par l'auteur comme *genus inquirendus*. Les Oxyures qu'il rassemblait sont répartis en quatre genres : *Sypharista* Quentin, 1970, *Hilgertia* n. gen., *Heteromyoxyuris* n. gen. et *Evaginuris* Skrjabin et Schikhobalova, 1951.

— L'espèce *Oxyuris hilgerti* Seurat, 1915, devient le type du genre *Hilgertia*.

— L'espèce *Wellcomia longejector* Hannum, 1943, est placée avec l'espèce *Trypanoxyuris deserti* Read & Millemann, 1953, choisie pour type, dans le genre *Heteromyoxyuris*.

— L'espèce *Evaginuris evaginata* (Smith, 1908) devient synonyme d'*E. compar* (Leidy, 1856) nov. comb.

— Les espèces *E. evoluta* (Linstow, 1899) nov. comb., *E. branickii* (McClure, 1932) nov. comb., *Helminthoxys velizi* Parra Ormeño, 1953, sont redécrites. Une nouvelle espèce *H. pujoli* n. sp. est découverte chez un Rongeur de Bolivie.

— Le genre *Ctenodactylina* Bernard, 1969, est transféré dans la sous-famille des Pharyngodoninae.

— Le genre *Protozoophaga* Travassos, 1923, dont les structures génitales mâles sont insuffisamment connues, est classé comme Oxyuridae s.l.

La différenciation croissante des structures génitales mâles et des structures céphaliques met en évidence cinq rameaux principaux dans la sous-famille des Oxyurinae. Les deux plus primitifs sont représentés par les Oxyures de Marsupiaux australiens : genres *Austroxyuris*, *Paraustroxyuris*, *Potoroxyuris* et *Macropoxyuris*, et ceux de Primates : genres *Lemuricola*, *Enterobius* et *Trypanoxyuris*. De ce premier groupe dérivent les autres Oxyurinae.

Les Oxyures de Rongeurs sont répartis en trois lignées :

— Dans l'une d'elles le genre *Citellina*, parasite de Sciuridés, est isolé aux côtés des genres *Auchenacantha*, parasite de Dermoptères, et *Skrjabinema*, parasite d'Ongulés.

— Une lignée distincte est composée par les genres *Passalurus*, *Hilgertia*, *Sypharista*, *Syphacia* et *Syphaciuris* dont les structures génitales et céphaliques sont très homogènes.

— Enfin une dernière lignée est constituée par les genres *Heteromyoxyuris*, *Evaginuris* et *Helminthoxys* qui présentent entre eux une évolution harmonieuse des caractères céphaliques et génitaux.

Abstract. — The Oxyurinae of Rodents. A study of the morphology, systematics and phylogeny of the oxyurids of rodents belonging to the subfamily Oxyurinae was conducted.

The type species of the genus *Wellcomia* Sambon, 1907, was poorly described and without further definition, leads the author to consider this genus as a *genus inquirendus*. The related oxyurids are distributed among four genera, *Sypharista* Quentin, 1970, *Hilgertia* n. gen., *Heteromyoxyuris* n. gen. and *Evaginuris* Skrjabin and Schikhobalova, 1951.

— The species *Oxyuris hilgerti* Seurat, 1915, is designated as a type of the genus *Hilgertia*.

— The species *Wellcomia longejector* Hannum, 1943, now placed with the species *Trypanoxyuris deserti* Read and Millemann (1953), is chosen for the type of the genus *Heteromyoxyuris*.

* *Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, F-75005 Paris.*

— The species *Evaginuris evaginata* (Smith, 1908) is synonomized with *E. compar* Leidy, 1856, nov. comb.

— The species *E. evoluta* (Linstow, 1899) nov. comb., *E. branichii* (McClure, 1932) nov. comb. and *Helminthoxys velizi* Parra Ormeño, 1953, are re-described. A new species, *H. pujoli* n. sp., was discovered in a Brazilian rodent.

— The genus *Ctenodactylina* Bernard, 1969, is transferred to the subfamily Pharyngodoninae.

— The genus *Protozoophaga* Travassos, 1923, of which the male genital structures are insufficiently known, is placed in the Oxyuridae s.l.

The differential growth of the male genital and cephalic structures suggests five principal branches in the subfamily Oxyurinae. The two most primitive include the oxyurids of Australian marsupials : genera *Austroxyuris*, *Paraustroxyuris*, *Potoroxyuris* and *Macropoxyuris* and those of primates which contain the genera *Lemuricola*, *Enterobius* and *Trypanoxyuris*. The rest of the Oxyurinae are derived from this primary group.

The species from rodents are divided into three lines :

— One of them contains the genus *Citellina*, a parasite of sciurids, and is placed near the genus *Auchenacantha*, a parasite of dermopterids and *Skrjabinema*, a parasite of ongulids.

— A distinct line contains the genera *Passalurus*, *Hilgertia*, *Sypharista*, *Syphacia* and *Syphaciuris* of which the genital and cephalic structure are very homogeneous.

— Finally, a last line is formed by the genera *Heteromyoxyuris*, *Evaginuris* and *Helminthoxys*, all of which present a concordant development of cephalic and genital characters.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1047

I. ÉTUDE MORPHOLOGIQUE ET SYSTÉMATIQUE 1049

1. Genre *Hilgertia* n. gen. 1049
   H. hilgerti (Seurat, 1915) nov. comb. 1049
   Définition du genre *Hilgertia* .....

2. Genre *Heteromyoxyuris* n. gen. 1051
   H. longejector (Hannum, 1943) nov. comb. 1051
   H. deserti (Read et Millemann, 1953) nov. comb. 1054
   Définition du genre *Heteromyoxyuris* 1060

3. Genre *Evaginuris* Skrjabin etSchikhobalova 1061
   E. compar (Leidy, 1856) nov. comb. 1061
      A. — Spécimens de LEIDY, parasites de *Felis catus domestica* 1061
      B. — Spécimens de JELLISON, parasites d'*Erethizon epixanthum* 1063
   E. evoluta (Linstow, 1899) nov. comb. 1068
   E. branickii (McClure, 1932) nov. comb. 1070
   Redéfinition du genre *Evaginuris* .....

4. Genre *Helminthoxys* Freitas Lent et Almeida, 1937 1074
   H. velizi Parra Ormeño, 1953 1074
   H. pujoli n. sp. 1077
   Redéfinition du genre *Helminthoxys* 1079

5. Genre *Ctenodactylina* Bernard, 1969 1081
   C. tunetae Bernard, 1969 1081

II. PHYLOGÉNIE DES OXYURINAE 1085
   1. Les tendances évolutives 1085

Évolution des structures génitales. 1085
Évolution des structures céphaliques 1086
2. Les rameaux évolutifs 1086
Genres *Auchenacantha*, *Skrjabinema*, *Citellina*..... 1088
Genres *Passalurus*, *Hilgertia*, *Sypharista*, *Syphacia*, *Syphaciuris*..... 1089
Genres *Heteromyoxyuris*, *Evaginuris*, *Helminthoxys*..... 1089

Remerciements 1093

Ouvrages cités. 1094

Introduction

La sous-famille des Oxyurinae (Cobbold, 1864) compose, avec la sous-famille des Pharyngodoninae Travassos, 1920, et celle des Heteroxyematinae (Skrjabin et Schikhobalova, 1948, fam.), la famille des Oxyuridae Cobbold, 1864.

Les Oxyurinae sont parasites de Mammifères et sont principalement répartis chez les Primates et chez les Rongeurs.

Les Oxyurinae de Rongeurs, qui font l'objet de cette étude, regroupent le plus grand nombre de genres et d'espèces. Leur diversité a jusqu'à présent été sous-estimée, car plusieurs espèces, réunies dans le genre *Wellcomia* Sambon, 1907, se sont révélées, après l'étude de leurs structures céphaliques et génitales, appartenir à quatre groupes morphologiques parfaitement distincts :

— le genre *Sypharista* Quentin, 1970, parasite de Rongeurs Sciuridés d'Asie ;

— le genre *Hilgertia* n. gen., parasite de Rongeurs Cténodactylidés et Bathyergidés d'Afrique ;

— le genre *Heteromyoxyuris* n. gen., parasite de Rongeurs Hétéromyidés d'Amérique ;

— le genre *Evaginuris* Skrjabin et Schikhobalova, 1951, parasite de Rongeurs Hystricidés de l'Ancien Monde et de Rongeurs Éréthizonthidés et Dinomyidés d'Amérique.

Ces genres sont, en effet, des formes reliques très différentes les unes des autres.

Nous n'avons pu cependant résoudre le problème posé par le genre *Wellcomia* Sambon, 1907. Ce que nous connaissons de plus précis de son espèce type, *W. mitchelli* Sambon, 1907, parasite du Rongeur africain *Pedetes cafer*, est en effet un dessin général d'un Oxyure femelle que l'auteur communiqua à Baylis en 1922.

Par ailleurs nous n'avons pu retrouver les types de Sambon, ni récolter, au niveau des tubes digestifs de *Pedetes* envoyés d'Afrique du Sud, d'autres spécimens qui nous auraient permis de définir les caractères céphaliques du genre *Wellcomia*. Nous considérons donc provisoirement ce genre comme *genus inquirendus*. Lorsque l'espèce type sera retrouvée, il sera facile, le cas échéant, de placer en synonymie un des quatre genres actuellement définis.

Dans ce travail, nous précisons dans une première partie la morphologie des espèces *Hilgertia hilgerti* (Seurat, 1915) nov. comb., *Heteromyoxyuris longejector* (Hannum, 1943) nov. comb., *H. deserti* (Read et Millemann, 1953) nov. comb., *Evaginuris compar* (Leidy, 1856) nov. comb., *E. evoluta* (Linstow, 1899) nov. comb., *E. branickii* (McClure, 1932) nov. comb., *Helmintoxys velizi* Parra Ormeno, 1953, *H. pujoli* n. sp., et nous justifions la nouvelle position systématique du genre *Ctenodactylina* Bernard, 1969.

Dans une deuxième partie, nous dégageons les tendances évolutives des structures céphaliques et génitales des Oxyurinae de Rongeurs, afin de discerner les places zoologiques respectives qu'occupent les différents genres dans la phylogénie de la sous-famille.

I. ÉTUDE MORPHOLOGIQUE ET SYSTÉMATIQUE

1. Genre **HILGERTIA** n. gen.

Hilgertia hilgerti (Seurat, 1915) nov. comb. (fig. 1)

Synonymie : *Oxyuris hilgerti* Seurat, 1915
Wellcomia hilgerti (Seurat, 1915) Yorke et Maplestone, 1926

Matériel étudié

Nombreux mâles et femelles parasites de *Ctenodactylus gundi*, Afrique du Nord, provenant de la collection L. G. Seurat, et deux femelles parasites d'*Heterocephalus glaber*, Abyssinie, provenant de la collection E. Brumpt. Spécimens déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Description

Ces Oxyures présentent un ensemble de caractères disséminés chez des genres très différents. Ainsi leurs structures céphaliques (fig. 1, B-G) ressemblent à celles d'un Oxyure de Primate, *Trypanoxyuris tripanuris* Vevers, 1923 (cf. Inglis et Diaz Ungria, 1959, fig. 8), alors que la morphologie de la bourse caudale du mâle s'apparente à celle des Oxyures du genre *Syphacia*.

Cette forme ne correspond à aucun des trois genres qui étaient autrefois confondus dans le genre *Wellcomia*.

Elle diffère des genres *Heteromyoxyuris* et *Evaginuris* par ses structures céphaliques où ce sont les formations labiales qui se développent, et du genre *Sypharista* par ses structures génitales caractérisées par l'absence de pièce accessoire au gubernaculum et par l'extroversion du vagin.

Nous devons donc proposer l'espèce de Seurat comme type d'un nouveau genre d'Oxyurinae dont nous donnons la diagnose suivante :

Définition du genre *Hilgertia* : Oxyurinae. Papilles céphaliques disposées sur les axes latéro-médians, bouche entourée par trois lèvres, une dorsale et deux latéro-ventrales recouvrant les dents buccales correspondantes, et par trois pointes interlabiales ; vagin plus ou moins extroversé pourvu d'une assise musculaire, œufs asymétriques non totalement embryonnés *in utero* ; extrémité caudale de la femelle lisse ; mâle sans ornementation cuticulaire ventrale, pourvu d'un appendice caudal ; gubernaculum allongé. Parasite de Rongeurs.

Espèce type : *Hilgertia hilgerti* (Seurat, 1915) nov. comb., parasite de *Ctenodactylus gundi*.

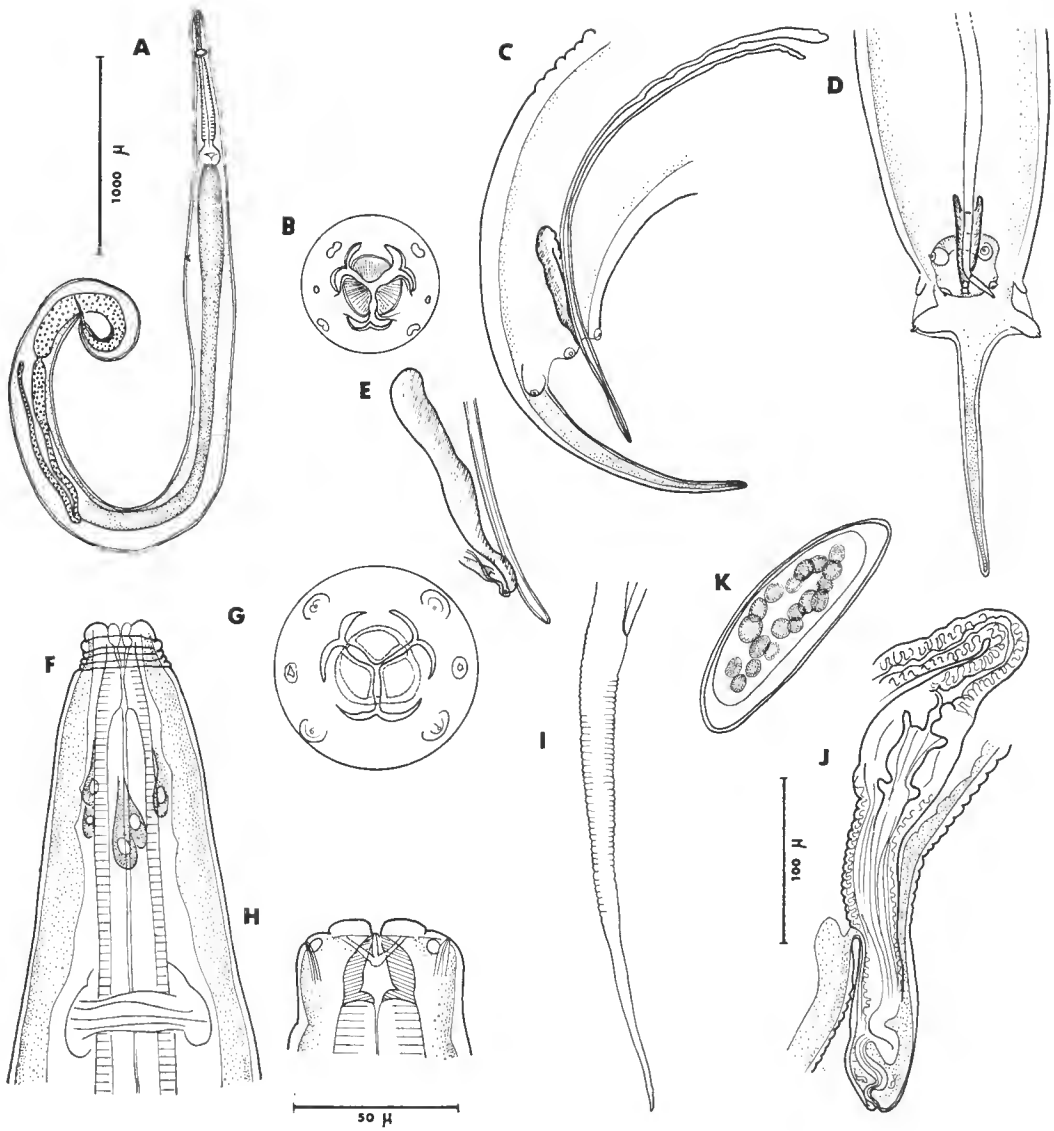


Fig. 1. — *Hilgertia hilgerti* (Seurat, 1915) nov. comb.

A, Mâle, vue latérale ; B, tête du mâle présentant trois lèvres et trois pointes interlabiales ; C, bourse caudale du mâle, vue latérale ; D, bourse caudale, vue ventrale ; E, détail du gubernaculum et de la pointe du spicule ; F, extrémité antérieure d'une femelle, vue ventrale ; G, tête femelle en vue apicale ; H, *idem*, vue ventrale ; I, extrémité caudale de la femelle ; J, ovéjecteur de la femelle, sa paroi épaisse présente une assise musculaire ; K, œuf.

A — I = éch. 1 000 µ ; B —E — G — H — K = éch. 50 µ ; C — D — F — J = éch. 100 µ.

2. Genre **HETEROMYOXYURIS** n. gen.

Heteromyoxyuris longejector (Hannum, 1943) nov. comb.

Synonymie : *Wellcomia longejector* Hannum, 1943

Matériel étudié

— Nombreux mâles, parasites de *Perognathus* sp., Goodspring, Nevada.

— Deux femelles gravides et une femelle immature (n° 44574 de la collection d'Helminthologie de l'USNM), parasite de *Perognathus californicus*, Monterey, Californie. Ces femelles ont été récoltées par J. G. Linsdale en août 1940 et identifiées par J. T. Lucker, 1950, à l'espèce *Wellcomia longejector*.

Description (fig. 2-3)

L'extrémité céphalique présente deux cycles de papilles, un cycle externe constitué de quatre papilles céphaliques doubles, très écartées des amphides, et de deux amphides, et un cycle interne de quatre papilles. L'ouverture buccale, béante chez le mâle, est bordée chez la femelle par trois formations interlabiales, deux latéro-dorsales et une ventrale. Ces lobes sont intercalés entre trois grosses dents buccales. L'ensemble du plateau céphalique est séparé du reste du corps par un profond sillon cervical. A ce niveau, la cuticule présente une dilatation peu prononcée.

Dans les deux sexes, le corps est orné, sur chacune des faces latérales du corps, de deux crêtes cuticulaires parallèles qui naissent en arrière du pore excréteur chez le mâle, en arrière du bulbe chez la femelle et s'arrêtent au niveau du cloaque.

Mâle (fig. 2)

La bourse caudale ne possède pas d'ailes caudales. Il existe trois paires de papilles sessiles précloacales, les papilles de la troisième paire étant soudées, et une paire de grosses papilles pédonculées disposées plus en arrière, de part et d'autre de l'appendice caudal. Ces dernières papilles portent les phasmides. Les pièces génitales sont constituées d'un spicule et d'une ébauche de gubernaculum.

Dimensions relevées sur un mâle long de 1,8 mm : largeur du corps 210 μ ; diamètre de l'extrémité céphalique 60 μ ; écart des pores amphidiaux 43 μ ; écart des crêtes cuticulaires latérales 18 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 110 et 640 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 570 μ ; dimensions du bulbe 80 × 90 μ ; longueur du spicule 98 μ ; longueur du gubernaculum 20 μ ; longueur de la queue 185 μ ; longueur de l'appendice caudal 150 μ.

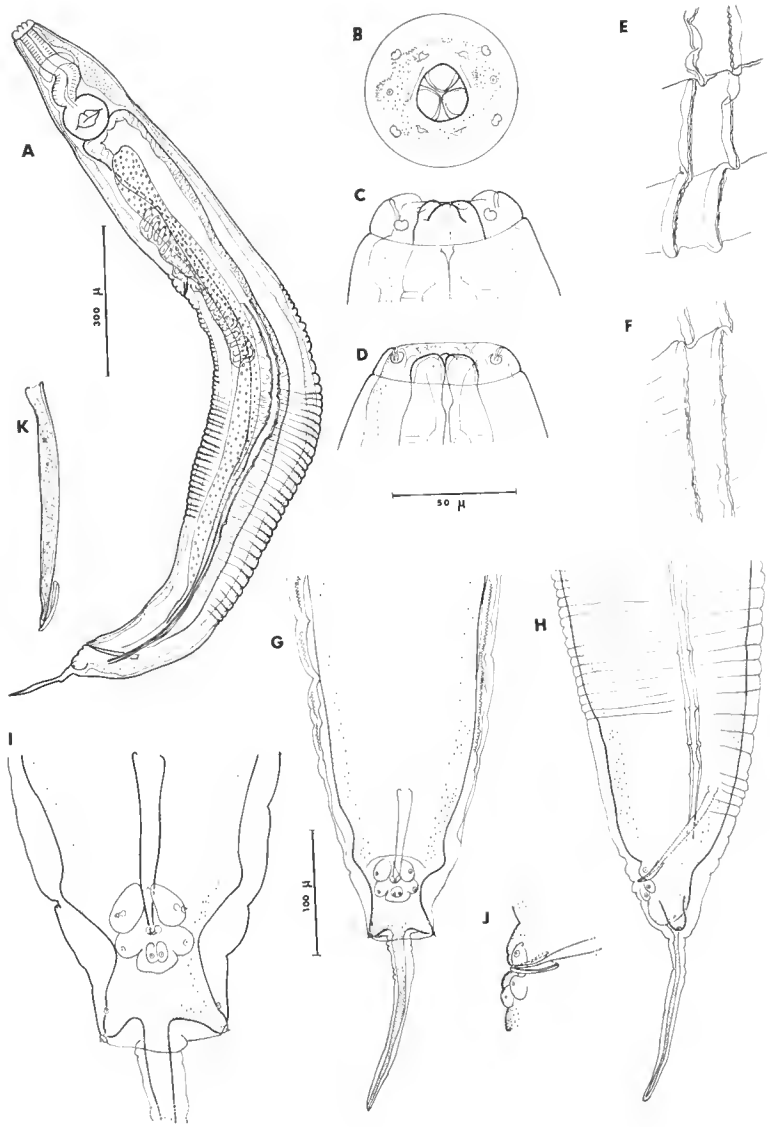


Fig. 2. — *Heteromyoxyuris longejector* (Hannum, 1943) nov. comb., mâle.
A, vue latérale ; B, C, D, tête successivement représentée en vue apicale, en vue dorsale et en vue ventrale ; E, F, détail des deux crêtes cuticulaires qui ornent chacune des faces latérales du corps ; G, H, bourse caudale successivement représentée en vues ventrale et latérale ; I, détail des papilles cloacales, en vue ventrale ; J, détail de la région péricloacale, en vue latérale ; K, détail du spicule et de l'ébauche du gubernaculum.
A = éch. 300 µ ; B — C — D — E — F — K — I — J = éch. 50 µ ; G et H = éch. 100 µ.

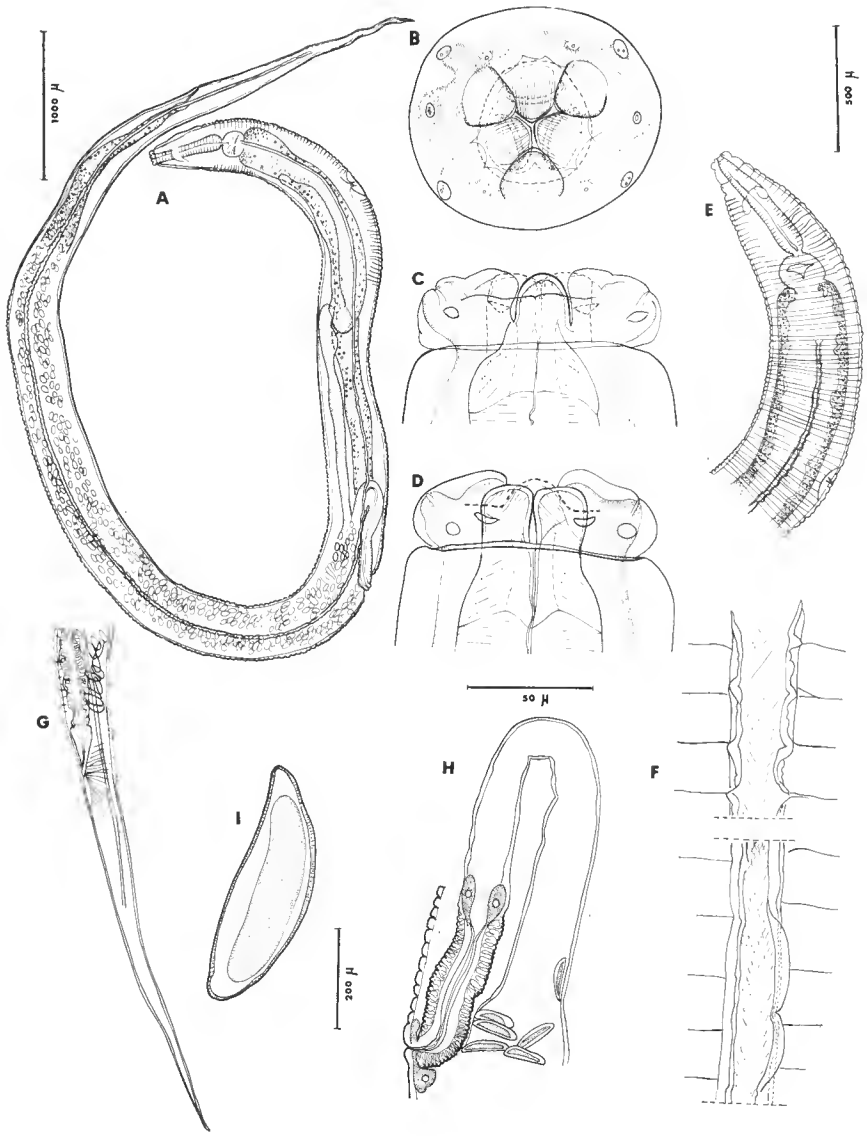


Fig. 3. — *Heteromyoxyuris longejector* (Hannum, 1943), nov. comb., femelle.
A, vue latérale ; B, tête, vue apicale ; C, tête, vue dorsale ; D, tête, vue ventrale ; E, extrémité antérieure, vue latérale droite, l'aile latérale débute en arrière du bulbe ; F, détail de l'aile latérale à son début et au niveau du vagin ; G, extrémité caudale ; H, ovéjecteur ; I, œuf.
A = éch. 1 000 μ ; B — C — D — F — I = éch. 50 μ ; E — G = éch. 500 μ ; H = éch. 200 μ.

Femelle (fig. 3)

Dimensions d'une des deux femelles gravides : longueur 11,3 mm ; largeur 400 μ ; écart des crêtes cuticulaires 20-25 μ ; anneau nerveux, pore excréteur et vagin situés respectivement à 220 μ, 1 500 μ et 4 200 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 650 μ ; dimensions du bulbe 150 × 190 μ ; partie musculaire de l'ovéjecteur longue de 350 μ ; dimensions des œufs 100 μ × 31 μ ; longueur de la queue 1 520 μ.

Discussion

Nous identifions ces Oxyures à l'espèce *Wellcomia longejector* Hannum, 1943. C'est en effet la seule espèce d'Oxyure qui ait été décrite chez des Rongeurs Hétéromyidés du genre *Perognathus* dans une région géographique voisine de celle où ont été récoltés nos spécimens : l'Arizona.

Heteromyoxyuris deserti (Read et Millemann, 1953) nov. comb.

Synonymie : *Trypanoxyuris deserti* Read et Millemann, 1953

Matériel étudié

— Un mâle et une femelle appartenant au matériel type (n° 37396 de la collection d'Helminthologie de l'USNM), parasites de *Dipodomys panamintinus mohavensis*, Palmdale, Victorville, Californie (fig. 4-5).

— 3 mâles parasites de *Dipodomys merriami merriami*, région de Las Vegas (Lincoln County), Nevada (fig. 6).

— 3 femelles parasites de *Dipodomys deserti*, région de Las Vegas (Lincoln County), Nevada (fig. 7).

Description

L'extrémité céphalique circulaire est caractérisée par deux cycles de papilles : un cycle externe constitué de quatre papilles saillantes très écartées les unes des autres et de deux amphides, et un cycle interne de quatre papilles. Les mâles de petites dimensions ont une bouche subtriangulaire, sans formations labiales. Les mâles de plus grande taille ont, comme les femelles, une bouche ornée de deux petits lobes interlabiaux latéro-dorsaux et un lobe ventral qui s'intercalent entre les trois dents buccales bien développées.

Dans les deux sexes, la tête est entourée d'une vésicule céphalique. Aucun sillon cervical ne sépare l'extrémité céphalique du reste du corps.

En avant de l'anneau nerveux, huit cellules évoquent, par leur disposition, les glandes céphaliques du genre *Evaginuris*. Deux masses brunâtres sont situées en dessous de l'anneau nerveux.

Mâle (fig. 4-6)

La bourse caudale est caractérisée par deux ailes épaisses, latérales et antérieures au cloaque. Il existe une paire de volumineuses papilles précloacales et juste en arrière du cloaque une paire de papilles et une papille double disposées en triangle. Plus en arrière, deux papilles pédonculées sont situées latéralement à l'appendice caudal. Ces deux dernières papilles portent chacune une phasmide. Les pièces génitales sont réduites à un spicule et une ébauche de gubernaculum.

Femelle (fig. 5-7)

Deux fines ailes latérales ornent le corps depuis la vésicule céphalique jusqu'à l'anus. L'ovéjecteur est constitué d'une partie musculaire à paroi épaisse formant sphincter et d'une partie glandulaire qui remonte vers l'avant avant de se courber vers l'arrière en une chambre utérine impaire. L'extrémité caudale est lisse.

Dimensions

— Mâle (provenant du matériel type), parasite de *D. panamintinus mohavensis* : longueur du corps 2,4 mm ; largeur du corps 225 μ ; écart des pores amphidiaux 35 μ, largeur du plateau céphalique 50 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 140 μ et 620 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 350 μ ; dimensions du bulbe 100 μ × 90 μ ; longueur des ailes caudales 180-220 μ ; largeur 70 μ ; longueur du spicule 80 μ ; longueur de la queue 130 μ ; longueur de l'appendice caudal 90 μ.

— Femelle (provenant du matériel type) : longueur du corps 7,62 mm ; largeur du corps 310 μ ; écart des pores amphidiaux 60 μ ; largeur du plateau céphalique 80 μ ; hauteur de la vésicule céphalique 200-300 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 150 μ et 1 100 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 600 μ ; dimensions du bulbe 70 μ × 60 μ ; vagin situé à 3 200 μ de l'apex ; dimensions des œufs 93 μ × 28 μ ; longueur de la queue 1 mm.

— Mâle, parasite de *D. merriami merriami* : longueur du corps 5,05 mm ; largeur du corps 250 μ ; dimensions de l'extrémité céphalique 75 μ × 63 μ ; écart des pores amphidiaux 50 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés à 200 μ et 1 200 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 540 μ ; diamètre du bulbe 125 μ ; longueur des ailes caudales 500 μ ; longueur du spicule 107 μ ; longueur de la queue 190 μ ; longueur de l'appendice caudal 140 μ.

— Femelle, parasite de *D. deserti* : longueur du corps 13,2 mm ; largeur du corps 450 μ ; dimensions de l'extrémité céphalique 102 μ × 83 μ ; écart des pores amphidiaux 70 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 200 μ et 1 475 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 660 μ ; dimensions du bulbe 200 μ × 150 μ ; vagin situé à 4 600 μ de l'apex ; dimensions des œufs 102 μ × 27-32 μ ; longueur de la queue 1 400 μ.

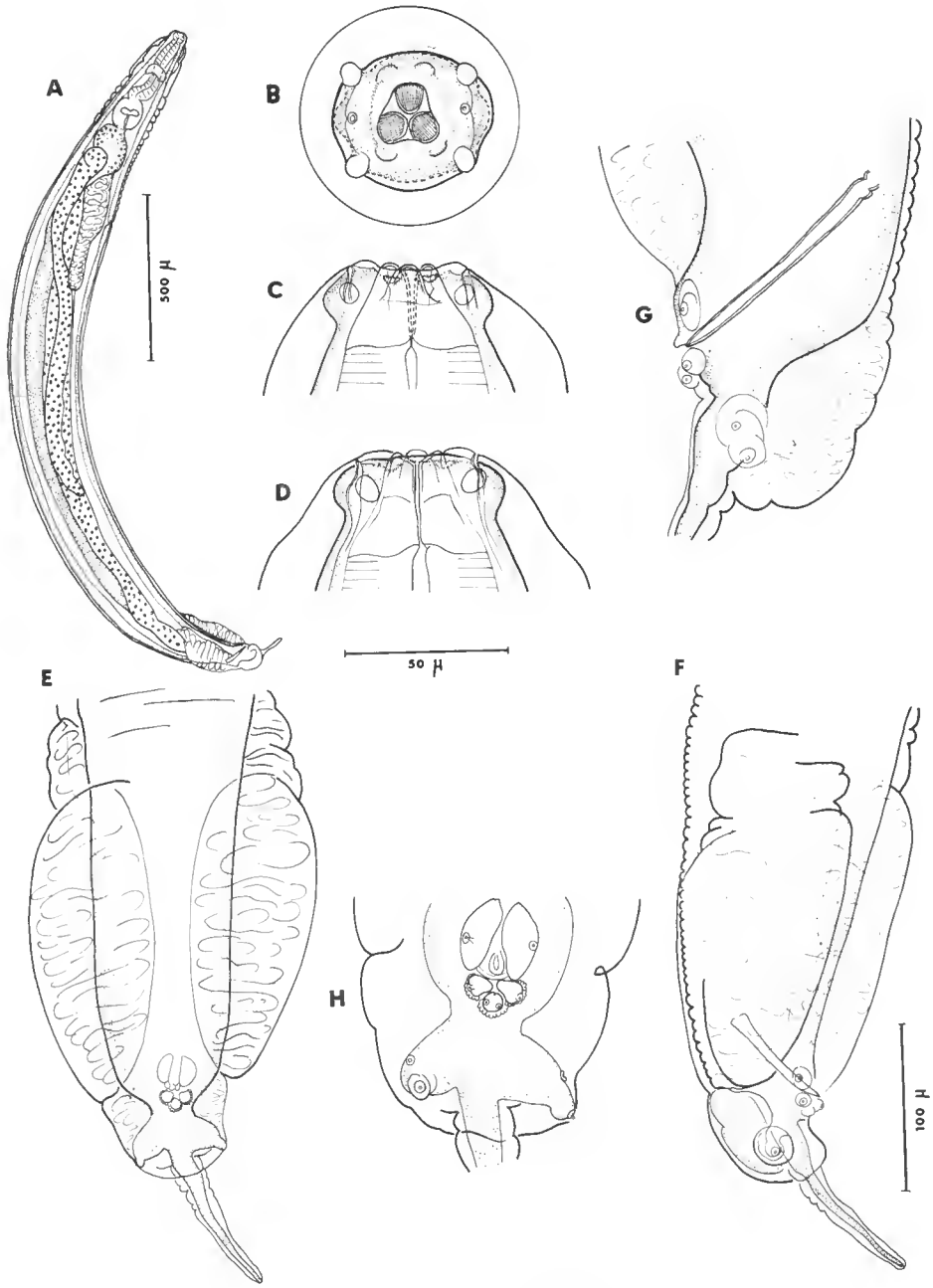


Fig. 4. — *Heteromyoxyuris deserti* (Read et Millemann, 1953) nov. comb., spécimen mâle, parasite de *Dipodomys panamintinus*.
A, vue latérale ; B, tête, vue apicale, la bordure buccale ne présente pas d'interlabia ; C, tête, vue dorsale ; D, tête, vue ventrale ; E, bourse caudale, vue ventrale ; F, bourse caudale, vue latérale droite ; G, région cloacale, vue latérale ; H, détail de la répartition des papilles cloacales.
A = éch. 500 µ ; B — C — D — G — H = éch. 50 µ ; E — F = éch. 100 µ.

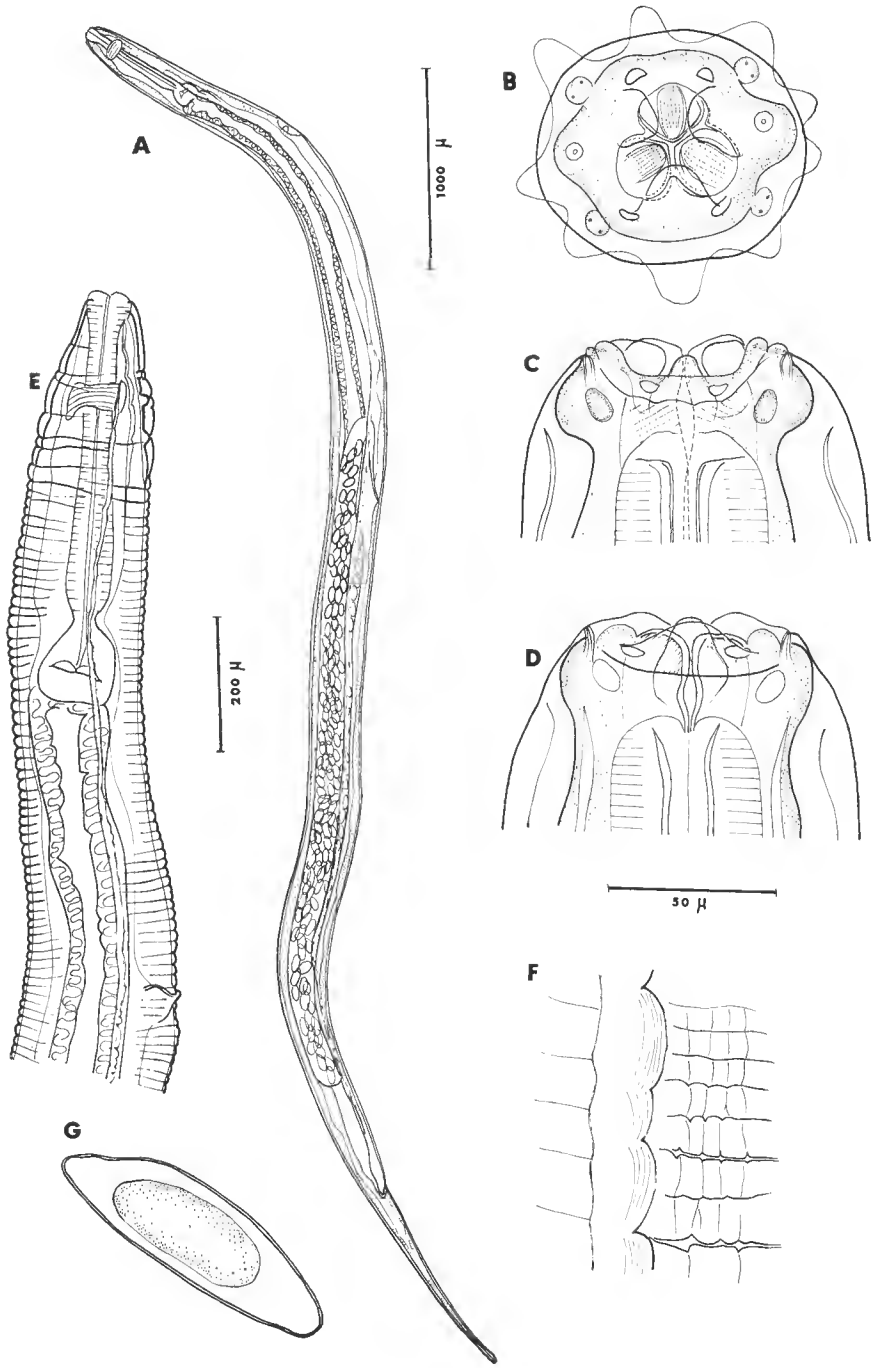


Fig. 5. — *Heteromyoxyuris deserti* (Read et Millemann, 1953) nov. comb., spécimen femelle, parasite de *Dipodomys panamintinus*.
A, vue latérale ; B, tête, vue apicale, la vésicule céphalique est plissée par suite de la fixation ; C, tête, vue dorsale ; D, vue ventrale ; E, extrémité antérieure, vue latérale ; F, détail de l'aile latérale ; G, œuf.
A = éch. 1 000 μ ; B — C — D — F — G = éch. 50 μ ; E = éch. 200 μ.

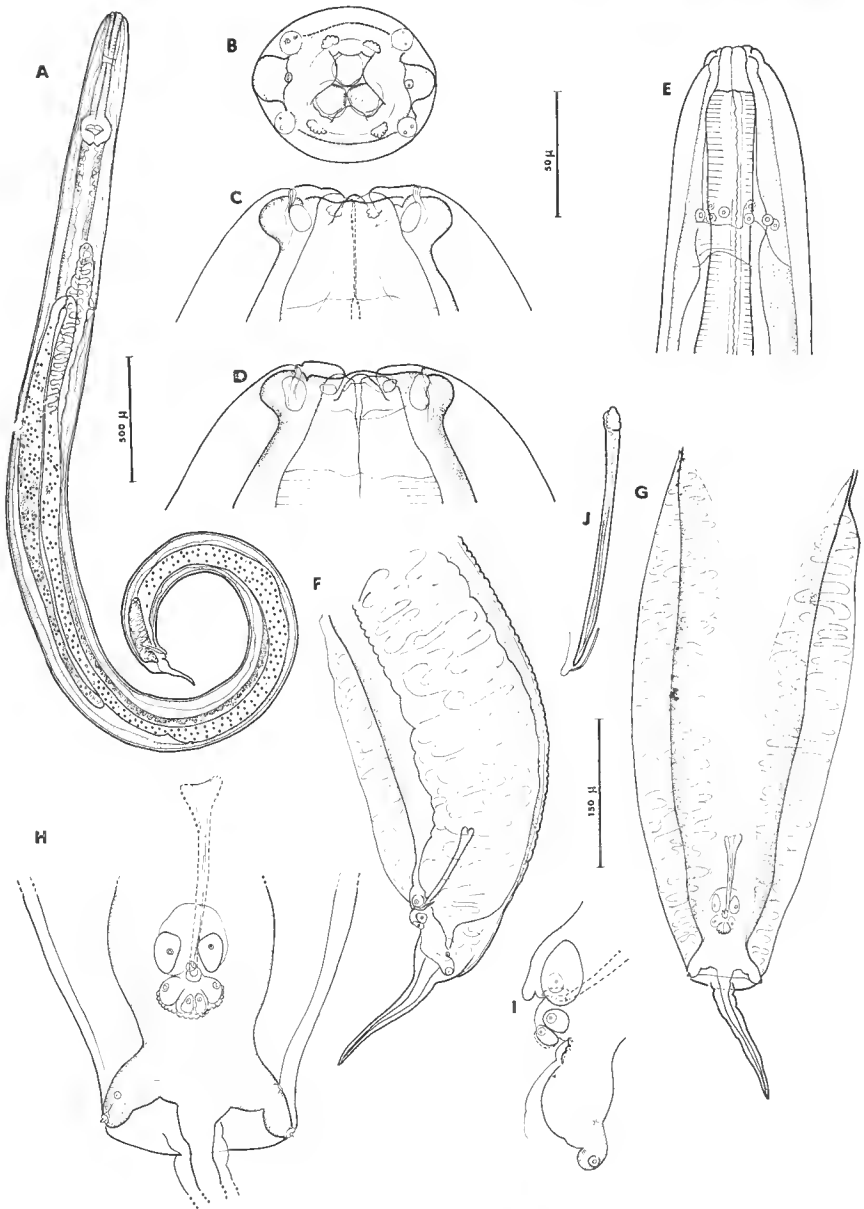


Fig. 6. — *Heteromyoxyuris deserti* (Read et Millemann, 1953) nov. comb., spécimen mâle, parasite de *Dipodomys merriami merriami*.

A, vue latérale ; B, C, D, tête successivement représentée en vue apicale, en vue dorsale et en vue ventrale ; E, détail de la région cervicale ; F, G, bourse caudale successivement représentée en vue latérale gauche et en vue ventrale ; H, détail des papilles cloacales en vue ventrale ; I, détail de la région péricloacale en vue latérale ; J, détail du spicule et de l'ébauche de gubernaculum.

A = éch. 500 µ ; B — C — D — H — I — J = éch. 50 µ ; E — F — G = éch. 150 µ.

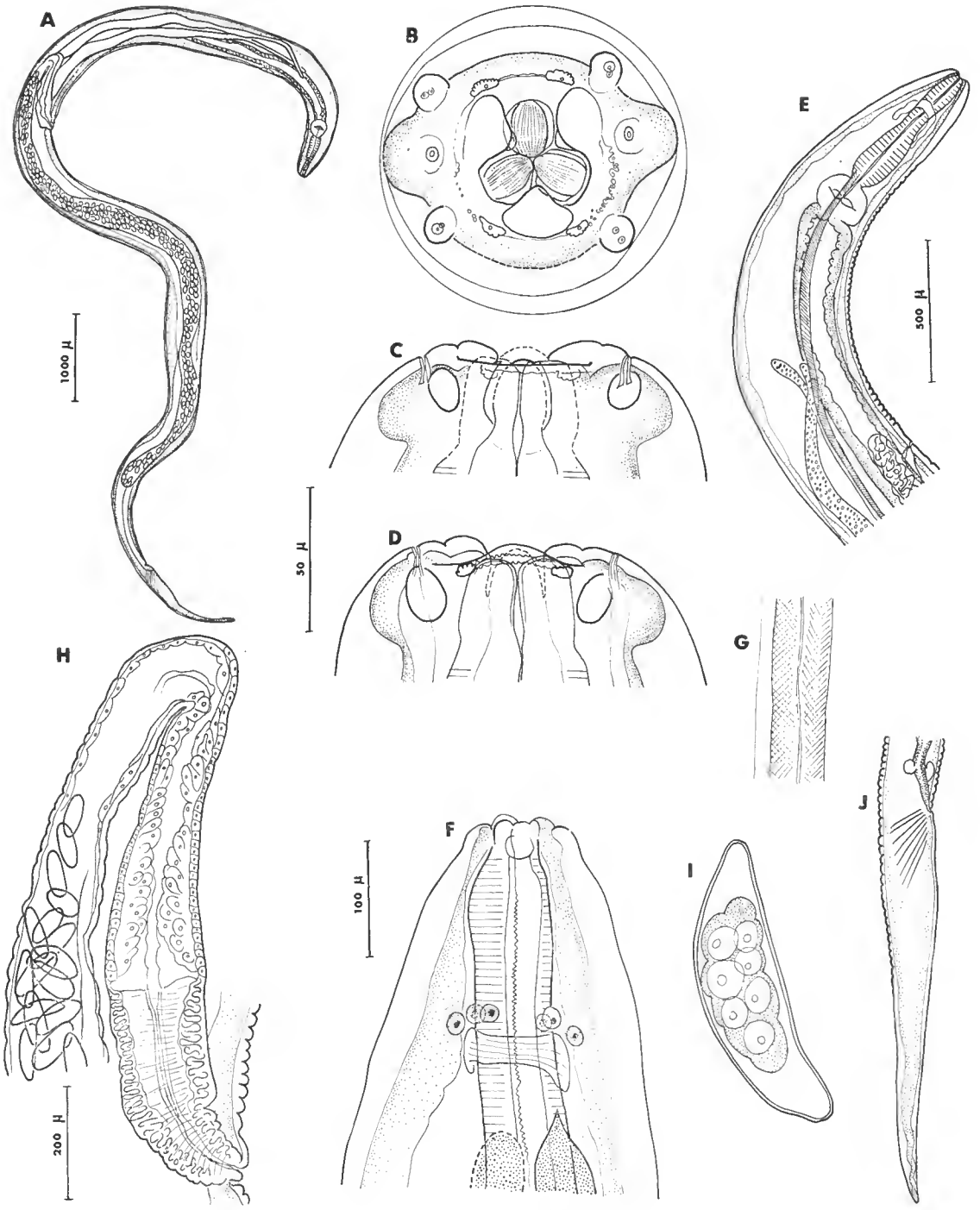


Fig. 7. — *Heteromyoxyuris deserti* (Read et Millemann, 1953) nov. comb., spécimen femelle, parasite de *Dipodomys deserti*.

A, vue latérale ; B, C, D, tête successivement représentée en vue apicale, en vue dorsale et en vue ventrale ; E, extrémité antérieure du corps, vue latérale ; F, détail de la région cervicale et des glandes céphaliques ; G, détail de l'aile latérale ; H, ovéjecteur ; I, œuf ; J, queue.

A = éch. 1 000 µ ; B — C — D — I — G = éch. 50 µ ; E — J = éch. 500 µ ; F = éch. 100 µ ; H = éch. 200 µ.

Discussion

Read et Millemann (1953) ont classé « with reluctance » ces Oxyures dans le genre *Trypanoxyuris*, conscients de la différence de taille qui distingue leurs spécimens des autres espèces de ce genre.

Un autre caractère concernant les structures céphaliques sépare les Oxyures parasites de Rongeurs Hétéromyidés du genre *Trypanoxyuris*.

Inglis et Diaz Ungria (1959), Inglis (1961) ont, en effet, clairement mis en évidence l'unité de ce genre en montrant que les structures céphaliques des différentes espèces dérivent toutes d'une même forme primitive caractérisée par une lèvre dorsale et deux lèvres latéro-ventrales selon deux directions évolutives : soit par fusion des deux lèvres latéro-ventrales et formation d'une tête à deux lèvres, dorsale et ventrale, soit par différenciation secondaire des trois lèvres primitives. En outre, toutes ces formes sont parasites de Primates du Nouveau Monde à l'exception d'une espèce européenne, *T. sciuri* (Cameron, 1932)[1], parasite d'un Rongeur Sciuridé.

Les structures céphaliques des Oxyures parasites de Rongeurs Hétéromyidés sont caractérisées, non par des lèvres, mais par des formations interlabiales. La disposition des papilles cloacales chez le mâle est également différente. Ces Oxyures ne s'intègrent donc pas dans l'évolution générale des espèces du genre *Trypanoxyuris*. Par ailleurs leur morphologie ne correspond à aucune de celles des quinze autres genres d'Oxyurinae.

Nous devons donc les classer dans un genre nouveau pour lequel nous proposons le nom d'*Heteromyoxyuris* n. gen.

Heteromyoxyuris deserti se distingue d'*H. longejector* par son extrémité apicale qui présente des papilles céphaliques plus saillantes et des papilles du cycle interne plus rapprochées des commissures interlabiales, par une vésicule céphalique plus importante et par l'absence de sillon cervical.

Il existe chez les spécimens des deux sexes d'*H. deserti* une fine aile latérale sur chacune des faces latérales, alors que cette ornementation est constituée de deux crêtes cuticulaires parallèles chez *H. longejector*.

Enfin, les mâles d'*H. deserti* portent deux ailes caudales, absentes chez les mâles d'*H. longejector*.

Définition du genre *Heteromyoxyuris* n. gen. : Oxyurinae. Cycle céphalique externe comprenant quatre papilles doubles, disposées sur les axes latéro-médians, et deux amphides, et cycle interne de quatre papilles ; ouverture buccale bordée par trois formations interlabiales, une ventrale et deux latéro-dorsales ; capsule buccale sans expansions ; dents buccales épaisses ; vagin non extroversé, pourvu d'une forte assise musculaire ; œufs sans opercule, non embryonnés *in utero*.

— Mâle sans ornementation cuticulaire ventrale, pourvu d'un appendice caudal et d'une ébauche de gubernaculum.

Parasite de Rongeurs.

1. Au cours de l'impression de ce travail nous avons pu étudier l'espèce de Cameron. Elle appartient, selon nous, au genre *Lemuricola*.

Espèce type : *Heteromyoxyuris deserti* (Read et Millemann, 1953) nov. comb., parasite de Rongeurs du genre *Dipodomys* d'Amérique du Nord.

Autre espèce : *H. longejector* (Hannum, 1943) nov. comb., parasite de Rongeurs du genre *Perognathus* [1].

3. Genre **EVAGINURIS** Skrjabin et Schikhobalova, 1951

Evaginuris compar (Leidy, 1856)

Synonymie : *Oxyuris compar* Leidy, 1856
Oxyuris evaginata Smith, 1908
Oxyuris evoluta Linstow, 1899, sensu Hall, 1916
Wellcomia evaginata (Smith, 1908) Mao, 1939
Evaginuris evaginata (Smith, 1908) Skrjabin et Schikhobalova, 1951

A. — Spécimens de Leidy, parasites de *Felis catus*.

Le matériel étudié comprend un mâle et deux femelles identifiés par Leidy, 1856, et recueillis chez *Felis catus*, n° 80 de la collection d'Helminthologie de l'USNM.

Description (fig. 8-9)

L'extrémité apicale est partagée, dans les deux sexes, par deux formations interlabiales subdorsales qui portent chacune une paire de papilles céphaliques et une amphide, et une formation interlabiale ventrale. Ces pseudolèvres sont peu développées. Elles ne débordent pas le contour du plateau céphalique, mais recouvrent la paroi de la capsule buccale. Celle-ci entoure la bouche de trois expansions chitinoïdes hérissées de deux paires de denticules latéraux et d'une ou deux pointes médianes.

Ce rebord chitinoïde masque en partie trois fortes dents buccales dont le sommet s'orne d'une crête aux contours sinueux.

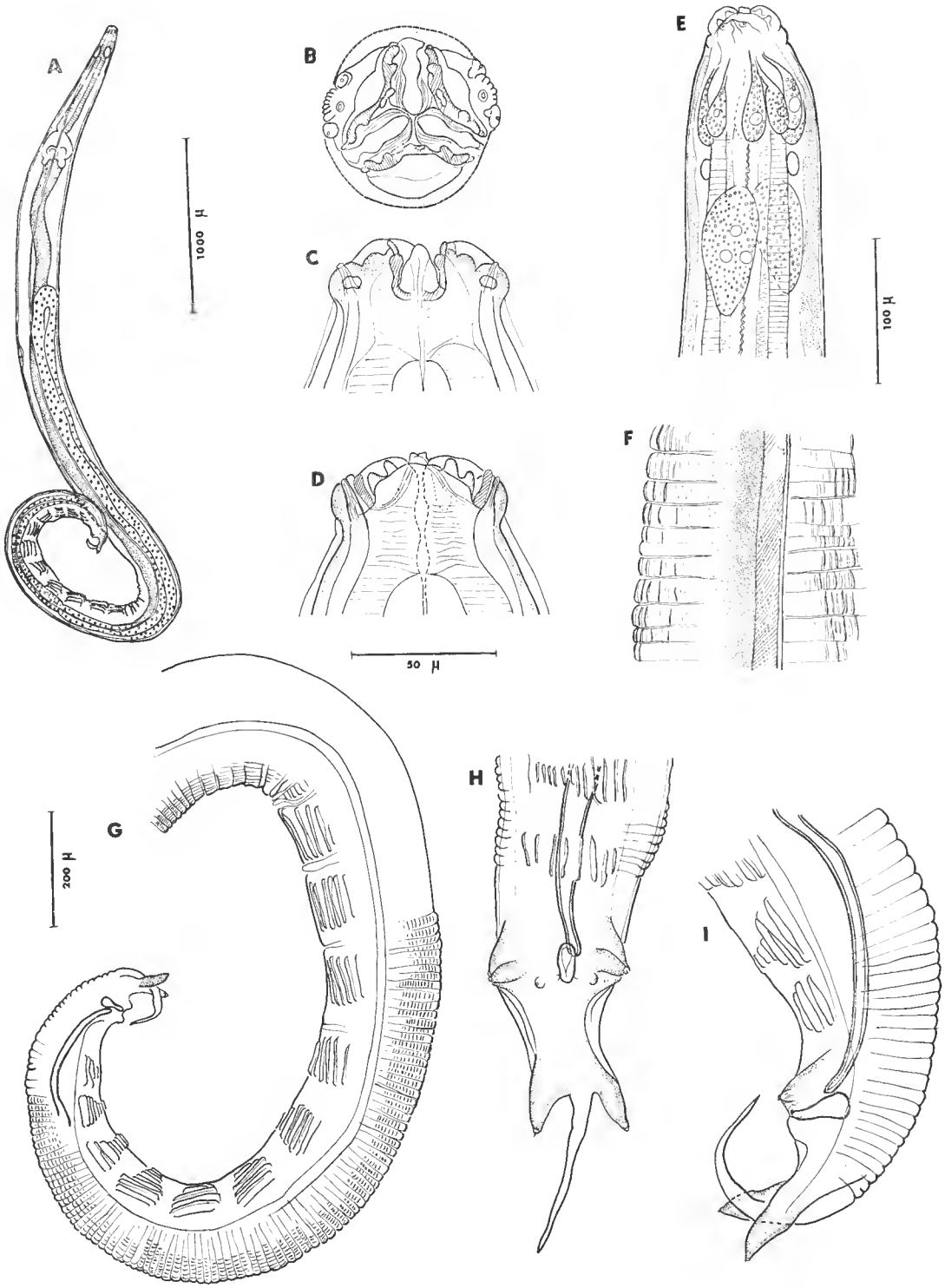
Sur les rebords latéraux du masque facial, de fines rides sont disposées en éventail entre les papilles céphaliques. Il n'existe pas de vésicule céphalique.

L'œsophage est entouré en avant de l'anneau nerveux par une couronne de glandes céphaliques plus ou moins visibles, et en arrière par deux massifs glandulaires disposés latéralement.

Mâle (fig. 8)

Deux ailes latérales parcourent le corps sur toute sa longueur jusqu'à la bourse caudale. La région précloacale est ornée de onze à douze rangées de plis cuticulaires. La bourse caudale présente deux paires de papilles sessiles latérales au cloaque, et une paire de grosses papilles postcloacales situées de part et d'autre d'un appendice caudal.

1. *H. longejector* a été signalé chez d'autres hôtes que *Perognathus*, mais étant donné la spécificité habituelle des Oxyures, nous pensons que cette détermination devra être confirmée.


A
1000 μ
B
C
D
50 μ
E
100 μ
F
G
200 μ
H
I

Dimensions du spécimen mâle : longueur du corps 5,8 mm ; largeur du corps 260 μ ; largeur du plateau céphalique 60 μ ; écart des pores amphidiaux 50 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 110 μ et 2 030 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 900 μ ; dimensions du bulbe 200 μ × 190 μ ; longueur de l'ornementation ventrale 1 200 μ ; dimensions du spicule 220 μ × 10-12 μ ; dimensions du gubernaculum 40 μ × 17 μ ; longueur de la queue 170 μ ; longueur de l'appendice caudal 110 μ.

Femelle (fig. 9)

Ces femelles sont gravides et présentent un vagin extroversé sans assise musculaire. La cuticule forme dans la région caudale un épaississement spiralé sur une quinzaine de tours, sans traces d'ornementation superficielle.

Dimensions d'une femelle : longueur du corps 9,1 mm ; largeur du corps 750 μ ; largeur de l'extrémité céphalique 75 μ ; écart des pores amphidiaux 60 μ ; anneau nerveux, pore excréteur et vagin situés respectivement à 100 μ, 1 310 μ et 1 800 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 800 μ ; dimensions du bulbe 140 μ × 160 μ ; longueur de la partie extroversée du vagin 1 700 μ ; longueur de la queue 2 400 μ ; dimensions des œufs 55-60 μ × 26-29 μ.

B. — Spécimens de Jellison, parasites d'*Erethizon epixanthum*

Ce matériel comprend de nombreux spécimens mâles et femelles en collection au MNHN de Paris. Ces Oxyures ont été récoltés chez *Erethizon epixanthum* à Hamilton, Montana (USA) et confiés par W. L. Jellison au Professeur Brumpt en juillet 1932.

Description

Comme le montrent les figures 10 et 11 représentant les principaux caractères d'un spécimen mâle et d'un spécimen femelle, parasites de l'*Erethizon*, la morphologie de ces Oxyures est tout à fait comparable à celle des Oxyures récoltés par Leidy.

Dimensions des spécimens de Jellison

— Mâle : longueur du corps 6,125 mm ; largeur du corps 325 μ ; largeur du plateau céphalique 75 μ ; écart des pores amphidiaux 58 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 100 μ et à 1 900 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 850 μ ;

Fig. 8. — *Evaginuris compar* (Leidy, 1856) nov. comb., mâle (spécimen de Leidy, parasite de *Felis catus*).
A, vue latérale ; B, tête, vue apicale ; C, tête, vue dorsale ; D, tête, vue ventrale ; E, extrémité céphalique montrant la disposition des glandes céphaliques ; F, détail de l'aile latérale et de l'ornementation cuticulaire ; G, extrémité caudale du mâle montrant l'ornementation de l' « *area rugosa* » précloacale ; H, bourse caudale en vues ventrale et latérale.
A = éch. 1 000 μ ; B — C — D — F = éch. 50 μ ; E — H — I = éch. 100 μ ; G = éch. 200 μ.

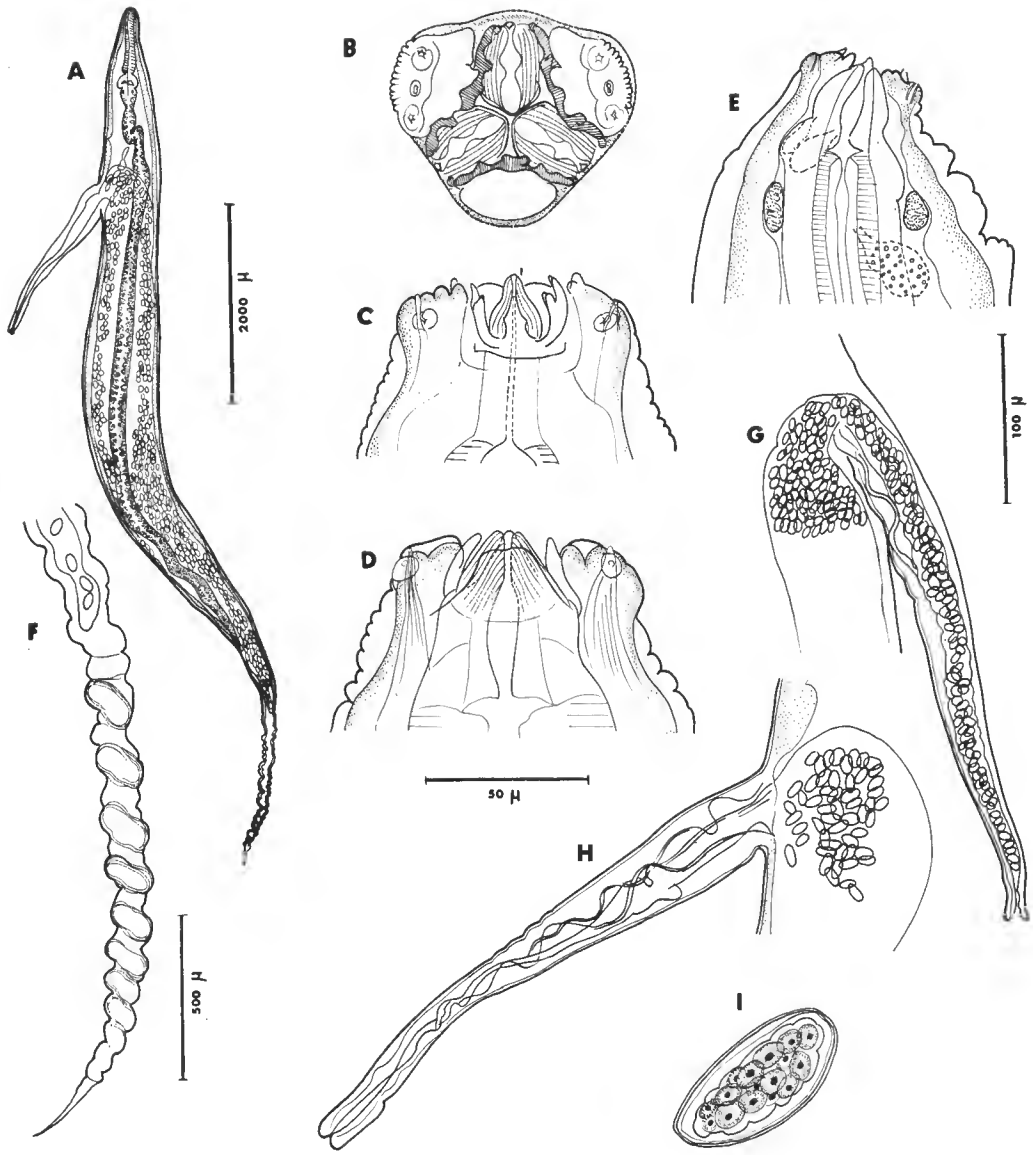


Fig. 9. — *Evaginuris compar* (Leidy, 1856) nov. comb., femelle (spécimen de Leidy, parasite de *Felis catus*).

A, femelle gravide, vue latérale ; B, tête, vue apicale ; C, tête, vue dorsale ; D, tête, vue ventrale ; E, extrémité céphalique, vue latérale montrant l'emplacement de l'anneau nerveux ; F, extrémité caudale montrant les épaississements cuticulaires disposés en spirale ; G, H, parties extroversées de deux ovéjecteurs ; I, œuf.

A = éch. 2 000 µ ; B — C — D — I = éch. 50 µ ; E = éch. 100 µ ; F — G — H = éch. 500 µ.

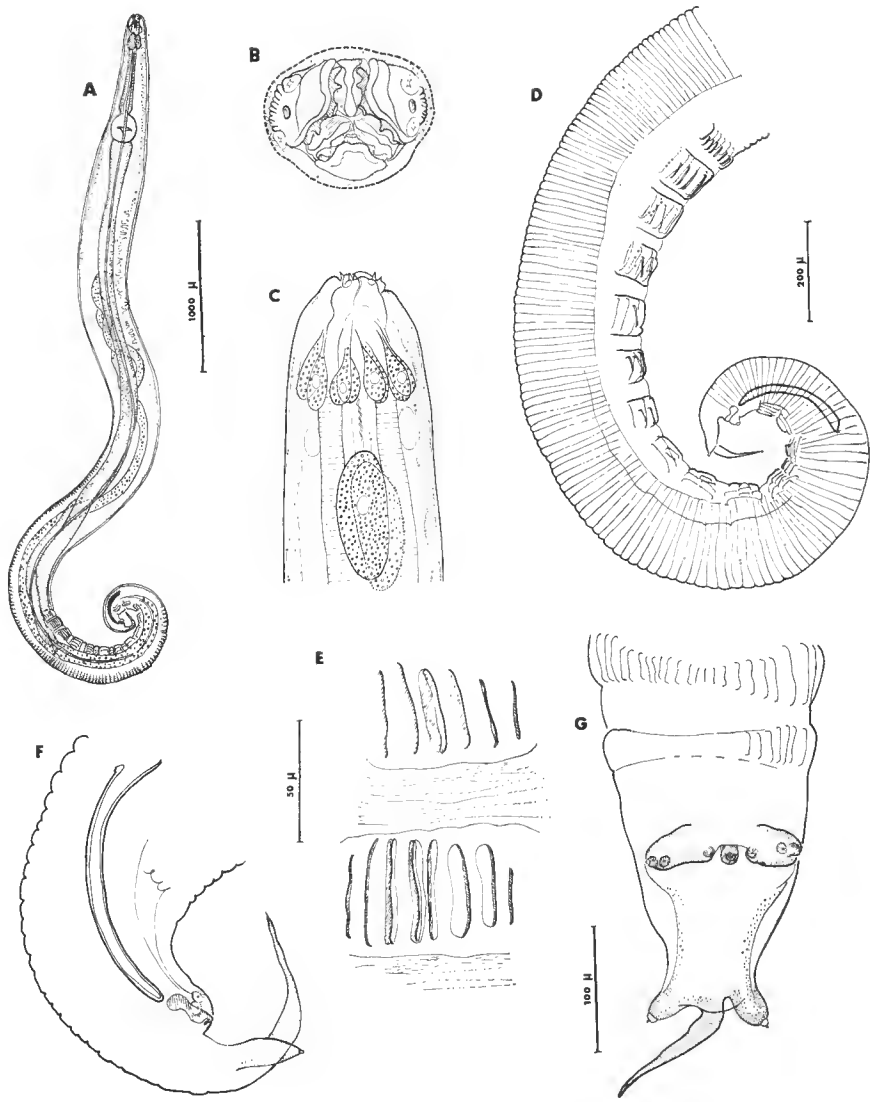


Fig. 10. — *Evaginuris compar* (Leidy, 1856) nov. comb., mâle (spécimen de Jellison, parasite d'*Erethizon epixanthum*).

A, vue latérale ; B, tête, vue apicale ; C, détail de la région cervicale au niveau de l'anneau nerveux et des glandes céphaliques ; D, ornementation caudale du mâle en vue latérale ; E, détail d'une rangée de plis cuticulaires en vue ventrale ; F, détail du spicule et du gubernaculum ; G, bourse caudale, vue ventrale.

A = éch. 1 000 µ ; B = éch. 50 µ ; C — E — F — G = éch. 100 µ ; D = éch. 200 µ.

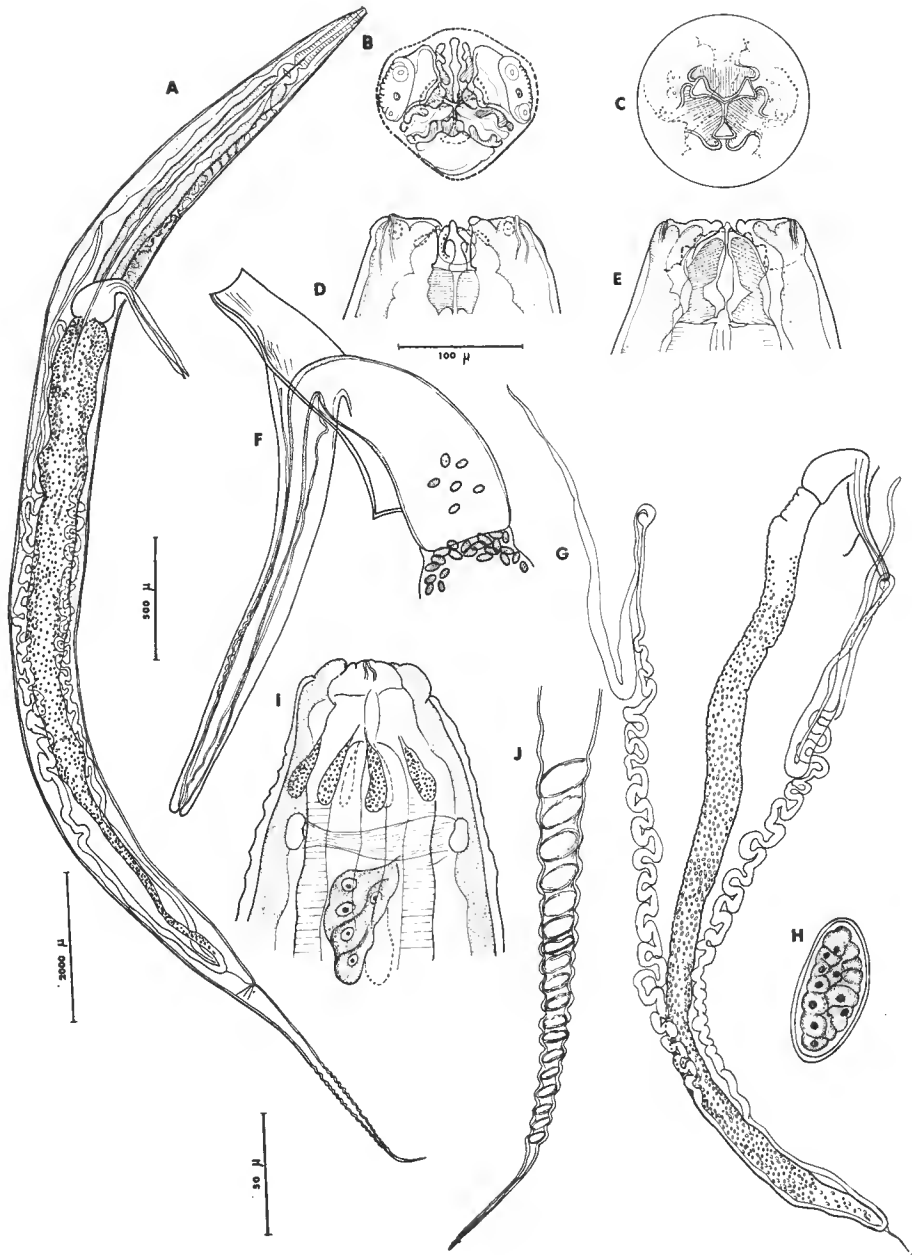


Fig. 11. — *Evaginuris compar* (Leidy, 1856) nov. comb., femelle (spécimen de Jellison, parasite d'*Erethizon epixanthum*).

A, vue latérale ; B, tête, vue apicale ; C, coupe optique au niveau des dents buccales ; D, tête, vue dorsale ; E, tête, vue ventrale ; F, détail de l'ovéjecteur ; G, appareil génital disséqué ; H, œufs ; I, extrémité antérieure, vue latérale montrant la disposition des glandes céphaliques et de l'anneau nerveux ; J, détail des épaississements spiralés de l'extrémité caudale.

A — G = éch. 2 000 μ ; B — C — D — E — I = éch. 100 μ ; F — J = éch. 500 μ ; H = éch. 50 μ.

dimensions du bulbe 175 μ × 155 μ ; longueur de l'ornementation ventrale 1 000 μ à 1 100 μ ; spicule trapu sans striations cuticulaires long de 220-230 μ ; large de 13 μ ; dimensions du gubernaculum 40 μ × 15 μ.

— Femelle gravide : Deux ailes latérales très courtes débutent en avant du bulbe et se terminent en arrière du vagin. Longueur du corps 19 mm ; largeur du corps 950 μ ; largeur de l'extrémité céphalique 125 μ ; écart des pores amphidiaux 82 μ ; anneau nerveux, pore excréteur et vagin situés respectivement à 200 μ, 3 800 μ et 4 900 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 1 500 μ ; diamètre du bulbe 300 μ ; longueur de la partie extroversée du vagin 1 500-1 650 μ ; longueur de la queue 3 800 μ ; dimensions des œufs 59-66 μ × 29-31 μ.

Discussion

Nous pensons pouvoir placer en synonymie les espèces *Oxyuris compar* Leidy, 1856, et *Oxyuris evaginata* Smith, 1908.

Leidy décrit la première espèce d'après dix-sept spécimens femelles récoltés au niveau de l'intestin grêle d'un Chat domestique.

Une partie du matériel de Leidy est revue par Price, 1930, qui classe l'espèce *Oxyuris compar* dans le genre *Wellcomia* en raison de l'extroversion de son vagin et des épaississements spiralés de la région caudale.

Smith, 1908, crée le nom d'*Oxyuris evaginata* pour des Oxyures femelles immatures récoltés chez le Rongeur Caviomorphe *Erethizon dorsatum* au Canada.

Toutefois, l'auteur, dans la même publication, après avoir lu la description d'*Oxyuris evoluta* de Linstow, retire le nom d'*O. evaginata* qu'il venait de proposer, en se basant sur l'extroversion du vagin et la présence de femelles non gravides qui caractérisent à la fois les spécimens de Linstow et les siens.

Ces Oxyures ont été étudiés à différentes reprises.

Hall, 1916, décrit les Oxyures parasites d'*Erethizon epixanthum* et d'*E. dorsatum*, aux États-Unis sous le nom d'*Oxyuris evoluta*.

Canavan,1931, précise le dessin de la bourse caudale des mâles d'Oxyures parasites d'*Erethizon dorsatum* ; il les nomme *Wellcomia evoluta*.

Mao, 1939, redécrit les Oxyures d'*Erethizon epixanthum* recueillis par Jellison à Hamilton, Montana, sous le nom de *Wellcomia evaginata*.

Olsen et Tolman, 1951, signalent l'espèce *W. evaginata* chez un Cervidé *Odocoileus hemionus* au Colorado. Ils en figurent la tête en vue apicale, par une photographie et par un dessin.

Tous ces Oxyures ont des structures céphaliques identiques, caractérisées par deux formations interlabiales, latéro-dorsales et une formation interlabiale ventrale. Par ailleurs, le mâle provenant du matériel de Leidy et celui appartenant au matériel de Jellison présentent les mêmes particularités cuticulaires. Nous ne pensons pas que la longueur du corps, qui est double chez les spécimens femelles de Jellison, représente un critère suffisant pour distinguer les Oxyures parasites de l'Eréthizon de ceux récoltés chez le Chat, car les proportions entre les dimensions des organes et la longueur totale du corps sont comparables sur les spécimens des deux lots. En outre, Hall, 1916, a pu observer chez les Oxyures d'*Erethizon* des femelles dont les longueurs variaient de 9 à 18 mm.

Nous considérons donc que l'espèce *Oxyuris evaginata* Smith, 1908, parasite d'*Erethizon*, est synonyme de l'espèce *O. compar* Leidy, 1856.

Nous classons nos spécimens dans le genre *Evaginuris* créé précisément par Skrjabin et Schikhobalova, 1951, pour l'espèce *E. evaginata*, laquelle, en raison de la synonymie précédemment proposée, doit être nommée *E. compar* (Leidy, 1856).

Evaginuris evoluta (Linstow, 1899) nov. comb.

Synonymie : *Oxyuris evoluta* Linstow, 1899

Matériel étudié

3 femelles desséchées, en fragments, appartenant au matériel type de Linstow en collection au Muséum de Berlin, parasites d'un *Hystrix brachyura* originaire de Malaisie. Ce matériel a pu être réhydraté en partie, pour cette étude, par le procédé du phosphate monosodique.

Description (fig. 12)

Les structures céphaliques sont de très grande taille. Trois énormes dents font saillie du cadre buccal. Celui-ci présente deux expansions subdorsales et une expansion ventrale, bordées chacune de six denticules latéraux et d'un denticule médian. Trois pseudolèvres les recouvrent. Sur chacune des deux pseudolèvres latéro-dorsales, deux papilles céphaliques sont regroupées au côté de l'amphide.

Il existe une vésicule céphalique.

Deux ailes latérales très épaisses naissent en son milieu et parcourent toute la longueur du corps jusqu'à l'anus. Le vagin est extroversé. Sa paroi est mince. L'extrémité caudale ne présente aucune ornementation particulière.

Dimensions d'une femelle : longueur du corps 7,6 mm ; largeur du corps 320 μ ; largeur de l'extrémité céphalique 100 μ ; écart des pores amphidiaux 80 μ ; anneau nerveux, pore excréteur et vagin situés respectivement à 130 μ, 2 000 μ et 2 300 μ de l'apex, longueur de la partie extroversée du vagin 425 μ ; longueur totale de l'œsophage 870 μ ; dimensions du bulbe 220 μ × 225 μ ; longueur de la queue 900 μ.

Discussion

Ces spécimens en mauvais état de conservation ont une taille légèrement inférieure à celle indiquée par Linstow (9,1 mm). Leurs structures céphaliques sont comparables à celles de l'espèce *E. compar* (Leidy, 1856).

Ces Oxyures s'en différencient néanmoins par trois éléments :

— Les dimensions de l'extrémité céphalique (100 μ de diamètre) sont plus importantes que celles d'*E. compar* (60 μ de diamètre) pour une même longueur du corps.

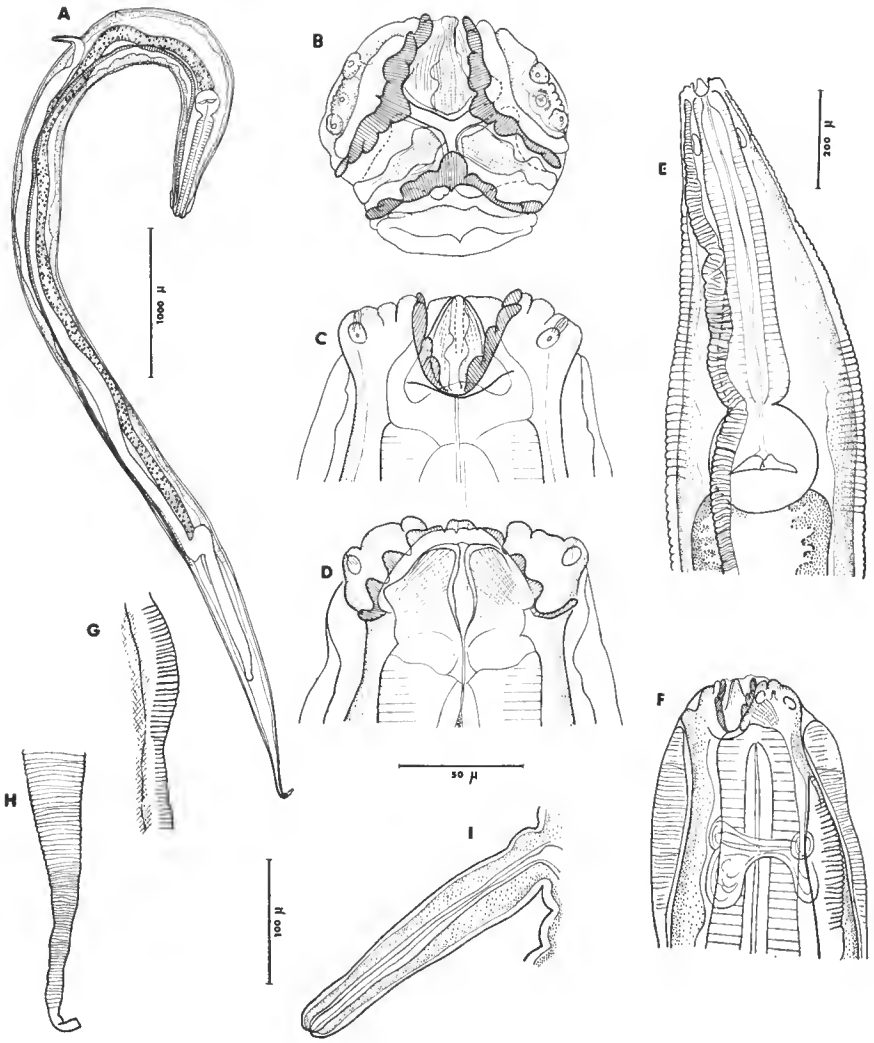


Fig. 12. — *Evaginuris evoluta* (Linstow, 1899) nov. comb., femelle.
A, vue latérale ; B, tête, vue apicale ; C, tête, vue dorsale ; D, tête, vue ventrale ; E, extrémité antérieure de la femelle, vue latérale ; F, détail de la vésicule céphalique ; G, détail de l'aile latérale en vue ventrale ; H, extrémité caudale ; I, partie extroversée de l'ovéjecteur.
A = éch. 1 000 µ ; B — C — D = éch. 50 µ ; E — H = éch. 200 µ ; F — G — I = éch. 100 µ.

— Les ailes latérales sont plus longues et plus épaisses.

— Enfin, l'extrémité caudale ne présente aucune ornementation cuticulaire.

Il paraît donc nécessaire de distinguer l'espèce *E. evoluta*, parasite d'un Rongeur Hystricidé, de l'espèce *E. compar* dont les hôtes fondamentaux sont des Rongeurs Eréthizontidés.

Evaginuris branickii (McClure, 1932) nov. comb.

Synonymie : *Wellcomia branickii* McClure, 1932

Matériel étudié

Un mâle et cinquante femelles, parasites d'un *Dinomys branickii* d'Amérique du Sud. Matériel prêté par la London School of Hygiene and Tropical Medicine n° Zoo 1181-29.

Description (fig. 13-14)

La tête entourée d'une volumineuse vésicule céphalique est partagée, dans les deux sexes, par trois formations labiales : une ventrale et deux latéro-dorsales. Ces dernières portent les amphides et les quatre papilles céphaliques rapprochées latéralement. Elles laissent déborder chez le mâle trois prolongements de la capsule buccale qui sont recouverts chez la femelle. La bouche est garnie de trois fortes dents. Des plis sont disposés en éventail à partir des amphides sur chacun des bords latéraux du masque facial. Plusieurs formations glandulaires sont observées en avant de l'anneau nerveux.

Mâle (fig. 13)

Le mâle est fortement contracté dans sa région caudale. Il présente sur chaque face latérale des épaississements cuticulaires en « coussinet » qui naissent à 1/5 de la longueur du corps et s'estompent en arrière du pore excréteur. La région précloacale est ornée d'un mamelon cuticulaire suivi de 17 rangées de plis longitudinaux. Les pièces génitales cuticulaires sont constituées d'un spicule trapu strié longitudinalement et d'un gubernaculum. La cuticule est dilatée au niveau de la bourse caudale. Il existe deux paires de grosses papilles, latérales au cloaque, et une paire de grosses papilles postanales situées de part et d'autre de l'appendice caudal.

Dimensions de ce spécimen : longueur du corps 6 mm ; largeur du corps 400 μ ; largeur du plateau céphalique 75 μ ; écart des pores amphidiaux 58 μ ; hauteur de la vésicule céphalique 320 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 110 μ et 1 860 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 640 μ ; dimensions du bulbe 130 μ × 170 μ ; coude testiculaire situé à 1 800 μ de l'apex ; mamelon cuticulaire long de 175 μ, situé à 3 800 μ de l'apex ; dimensions du spicule 336 μ × 14 μ ; dimensions du gubernaculum 48 μ × 35 μ ; longueur de la queue 180 μ ; longueur de la pointe caudale 90 μ.

Femelle (fig. 14)

La partie antérieure du corps est rejetée dorsalement en raison d'une striation dorsale plus prononcée au niveau du vagin. Celui-ci est très saillant, la longueur de la partie extroversée variant de 450 à plus de 1 000 μ selon l'état de maturité des femelles. Sa paroi ne comporte pas d'assise musculaire.

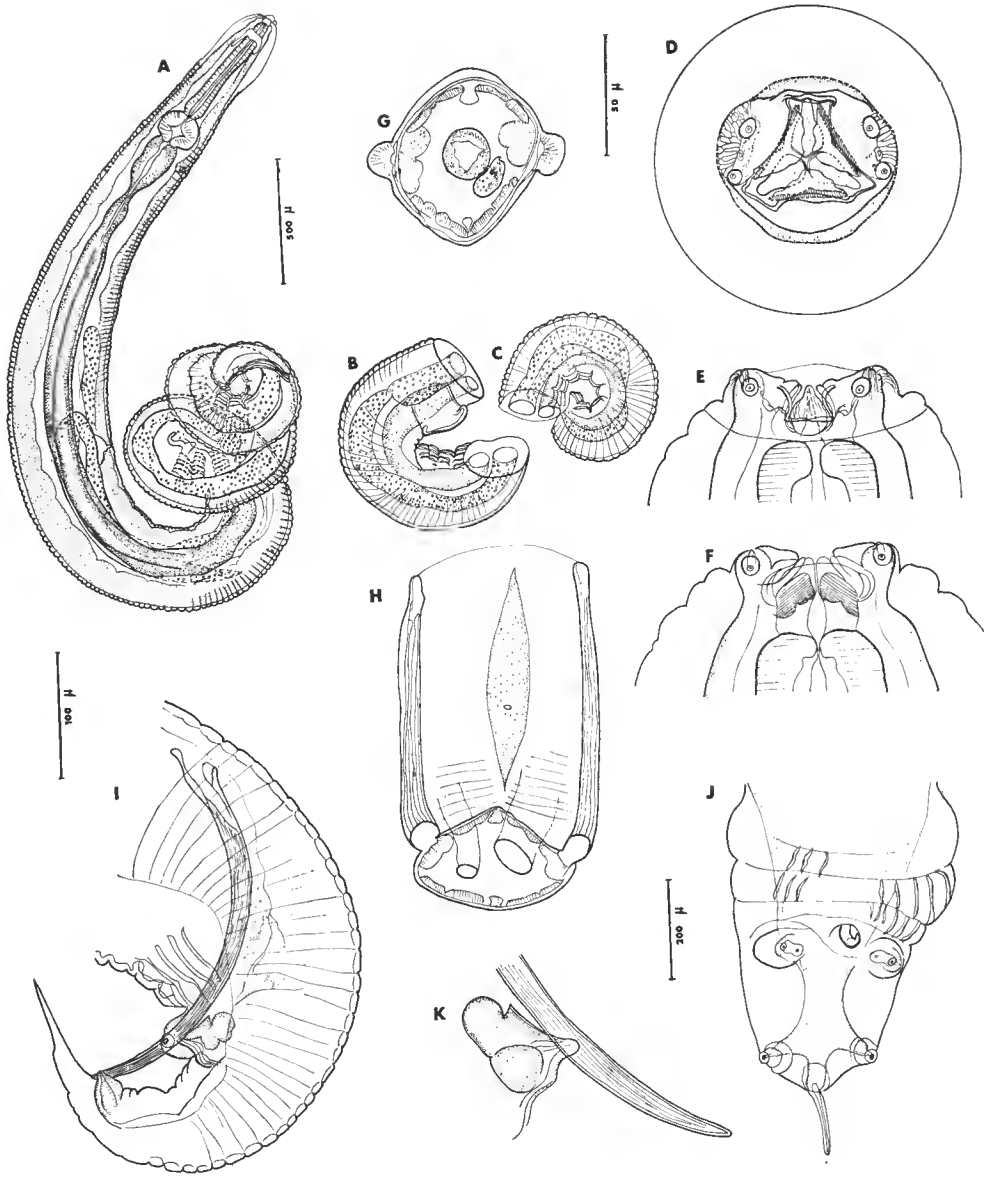


Fig. 13. — *Evaginuris branickii* (McClure, 1932) nov. comb., mâle.
A, vue latérale ; B, C, portions de la région postérieure du corps sectionnées au niveau de la bosse cuticulaire ventrale et des rangées de plis cuticulaires longitudinaux ; D, tête en vue apicale entourée de la vésicule céphalique ; les papilles sont très rapprochées latéralement des amphides et situées sur des formations labiales subdorsales ; E, tête en vue dorsale laissant apparaître la dent dorsale ; F, tête en vue ventrale, les deux dents subventrales sont masquées par une formation labiale ventrale ; G, coupe du corps en arrière du pore excréteur ; H, détail de la portion du corps au niveau du pore excréteur avec les deux épaississements latéraux ; I, bourse caudale, vue latérale ; J, *idem*, vue ventrale ; K, détail de l'extrémité distale du spicule et du gubernaculum.

A — B — C = éch. 500 μ ; D — E — F — K = éch. 50 μ ; G — H = éch. 200 μ ; I — J = éch. 100 μ.

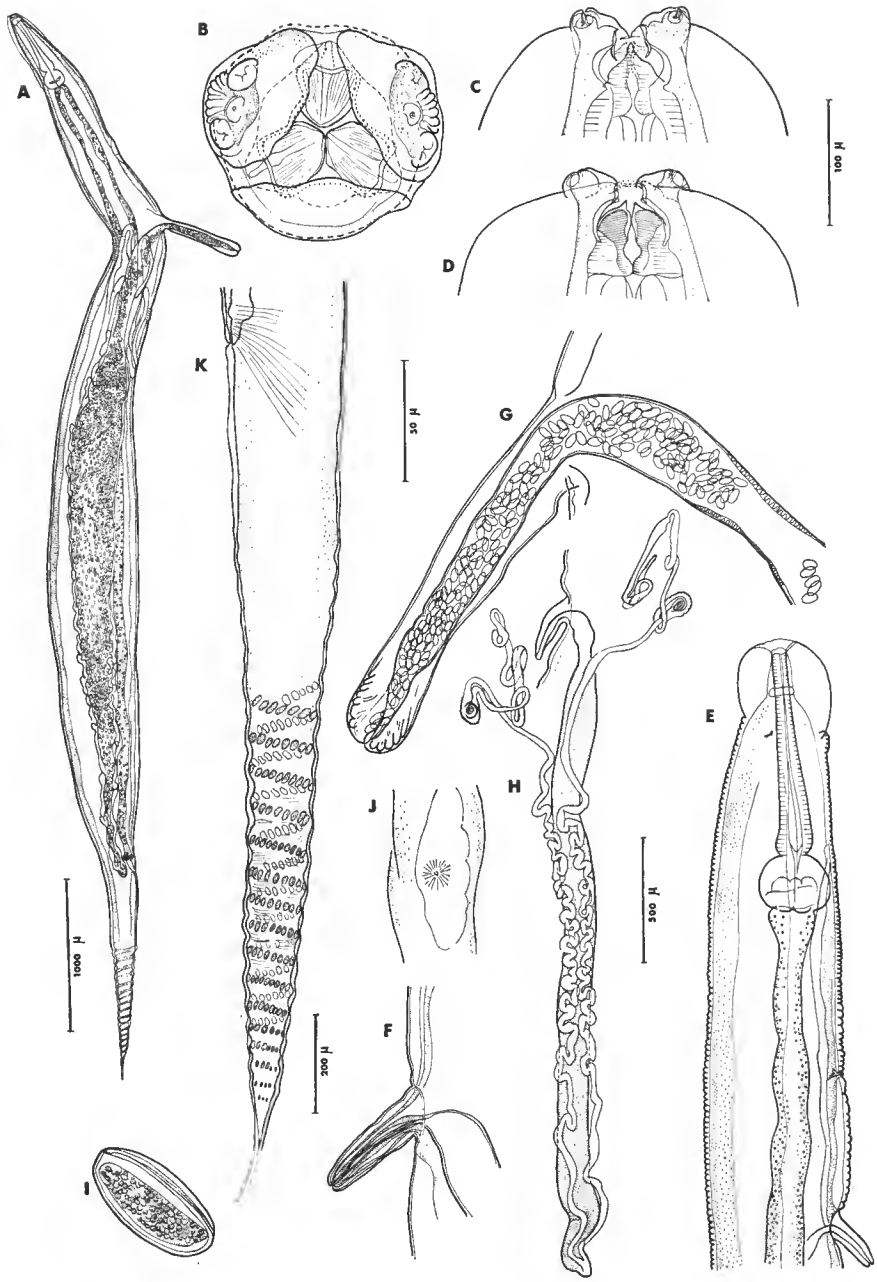


Fig. 14. — *Evaginuris branickii* (McClure, 1932) nov. comb., femelle.
A, vue latérale ; B, tête en vue apicale, le contour du plateau céphalique est en trait discontinu, les formations labiales sont en trait plein ; C, tête en vue dorsale, entourée de sa vésicule céphalique ; D, tête en vue ventrale entourée de la vésicule céphalique ; E, extrémité antérieure d'une femelle immature ; F, détail de son vagin ; G, vagin d'une femelle gravide ; H, appareil génital femelle disséqué ; I, œuf ; J, pore excréteur ; K, détail de l'ornementation spiralée de la pointe caudale.

A — H = éch. 1 000 µ ; B — I = éch. 50 µ ; C — D — J = éch. 100 µ ; E — G — K = éch. 500 µ ; F = éch. 200 µ.

L'extrémité caudale est ornée de ponctuations cuticulaires disposées sur seize tours de spirale.

Dimensions d'une femelle gravide : longueur du corps 14,9 mm ; largeur du corps 1 100 μ ; hauteur de la vésicule céphalique 650 μ ; largeur du plateau céphalique 100 μ ; écart des pores amphidiaux 75 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 100 μ et 2 300 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 1 150 μ ; diamètre du bulbe 300 μ ; dimensions des œufs 56-58 μ × 28-30 μ ; longueur de la queue 2 850 μ.

Discussion

Nous classons ces Oxyures dans le genre *Evaginuris*, car leurs structures céphaliques sont comparables à celles de l'espèce *E. compar*. Nous les identifions à l'espèce *E. branickii* (McClure, 1932) nov. comb., récoltée chez le même hôte *Dinomys branickii*. Cette espèce n'était connue que par ses mâles.

A l'exception de la position de l'anneau nerveux que nous avons observé très antérieurement et non à mi-distance de l'œsophage comme l'indique McClure, les autres dimensions et l'ornementation cuticulaire ventrale du mâle concordent avec la description originale.

Les trois espèces *Evaginuris compar* (Leidy, 1856), *E. evoluta* (Linstow, 1899) et *E. branickii* (McClure, 1932) présentent en commun des structures céphaliques très spécialisées, notamment dans l'épaississement et l'ornementation de la capsule buccale, qui diffèrent profondément de celles qui sont connues dans les autres genres d'Oxyurinae. Il est donc nécessaire de les classer dans un genre distinct.

Redéfinition du genre *Evaginuris* Skrjabin et Schikhobalova, 1951 : Oxyurinae. Papilles céphaliques rapprochées latéralement des amphides et placées sur les formations labiales ; bouche entourée par deux pseudolèvres latéro-dorsales et une pseudolèvre ventrale ; capsule buccale épaisse pourvue de deux expansions latéro-dorsales et d'une expansion ventrale ; vagin plus ou moins extroversé à paroi épithéliale et cuticulaire, sans assise musculaire ; œufs sans opercules, non embryonnés *in utero* ; mâle avec ou sans *area rugosa*, pourvu ou non d'un mamelon cuticulaire ventral, appendice caudal présent, gubernaculum trapu. Parasite de Rongeurs.

Espèce type : *E. compar* (Leidy, 1856) = *E. evaginata* (Smith, 1908), parasite de Rongeurs du genre *Erethizon* en Amérique du Nord, accidentellement parasite de Carnivores et de Cervidés.

Liste des espèces. — Avec *E. evoluta* (Linstow, 1899), parasite de Rongeurs Hystricidés [1] de l'Ancien Monde, *E. branickii* (McClure, 1932), parasite de Rongeurs Dinomyidés d'Amérique du Sud, nous rattachons également au genre *Evaginuris* deux espèces parasites de Rongeurs Eréthizontidés. Ce sont : *E. samboni* (Baylis, 1922) nov. comb., parasite de *Coendou villosus*, Paraguay ; *E. decorata* (Travassos, 1923) nov. comb., parasite de *Coendou brandti* du Mattogrosso.

1. L'espèce *Oxyuris stossichi* Setti, 1897, qui est parasite d'un Rongeur Hystricidé d'Érytrée, mais dont la morphologie est insuffisamment connue, est considérée provisoirement comme « *species inquirenda* ».

4. Genre **HELMINTHOXYS** Freitas Lent et Almeida, 1937

Helminthoxys velizi Parra Ormeño, 1953

Matériel étudié

Nombreux mâles et femelles, parasites de *Lagidium peruanum* ; Suche, région de Ulla Ulla, département de La Paz, 18-IV-1969 ; n° d'enregistrement MNHN, Paris : 727 M, 728 M, 739 M, 868 M. Ce matériel provient de la collection rapportée d'Amérique du Sud par R. Pujol.

Description (fig. 15-16)

L'extrémité céphalique est, chez cette espèce, parfaitement circulaire. Les papilles céphaliques sont saillantes et sont accolées latéralement aux amphides. Les trois pseudo-lèvres, une ventrale et deux latéro-dorsales, sont peu développées ; elles présentent, chez la femelle, un bourrelet autour de la bouche. Trois dents buccales, lisses chez le mâle, portent chacune une pointe médiane chez la femelle.

Deux épaisses ailes cervicales remontent très près de l'apex et se terminent en pointe sur la face dorsale.

Mâle (fig. 15)

L'ornementation cuticulaire diffère selon les faces ventrale et dorsale.

Sur la face ventrale, le Nématode porte dans la partie postérieure du corps deux courts mamelons cuticulaires ; les stries transversales sont espacées régulièrement jusqu'au niveau du second mamelon où elles sont remplacées par une quarantaine de replis pectinés.

Sur la face dorsale, les stries cuticulaires transversales s'espacent de plus en plus et s'élargissent en sillons transversaux. Le spicule présente une extrémité distale effilée. Le gubernaculum est constitué d'une pièce médiane sur laquelle sont soudés deux massifs latéraux ; l'ensemble est terminé par un crochet accessoire. La bourse caudale est représentée sur la figure 5 C. La taille des mâles varie de 6,7 mm à 7,3 mm.

Dimensions relevées sur un mâle long de 6,8 mm : largeur du corps 360 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 200 μ et 1 250 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 800 μ ; dimensions du bulbe 290 μ × 200 μ ; coude testiculaire situé à 2 170 μ de l'apex ; mamelons cuticulaires respectivement placés à 3 400 μ et 3 880 μ de l'apex et longs de 180 μ et 160 μ ; longueur du spicule 295 μ, largeur 30 μ ; ensemble gubernaculum et crochet accessoire long de 110 μ, large de 45 μ et épais de 22 μ ; longueur de la queue 550 μ ; longueur de la pointe caudale 420 μ.

Femelle (fig. 16)

Les stries cuticulaires transversales s'espacent dans la région postérieure du corps

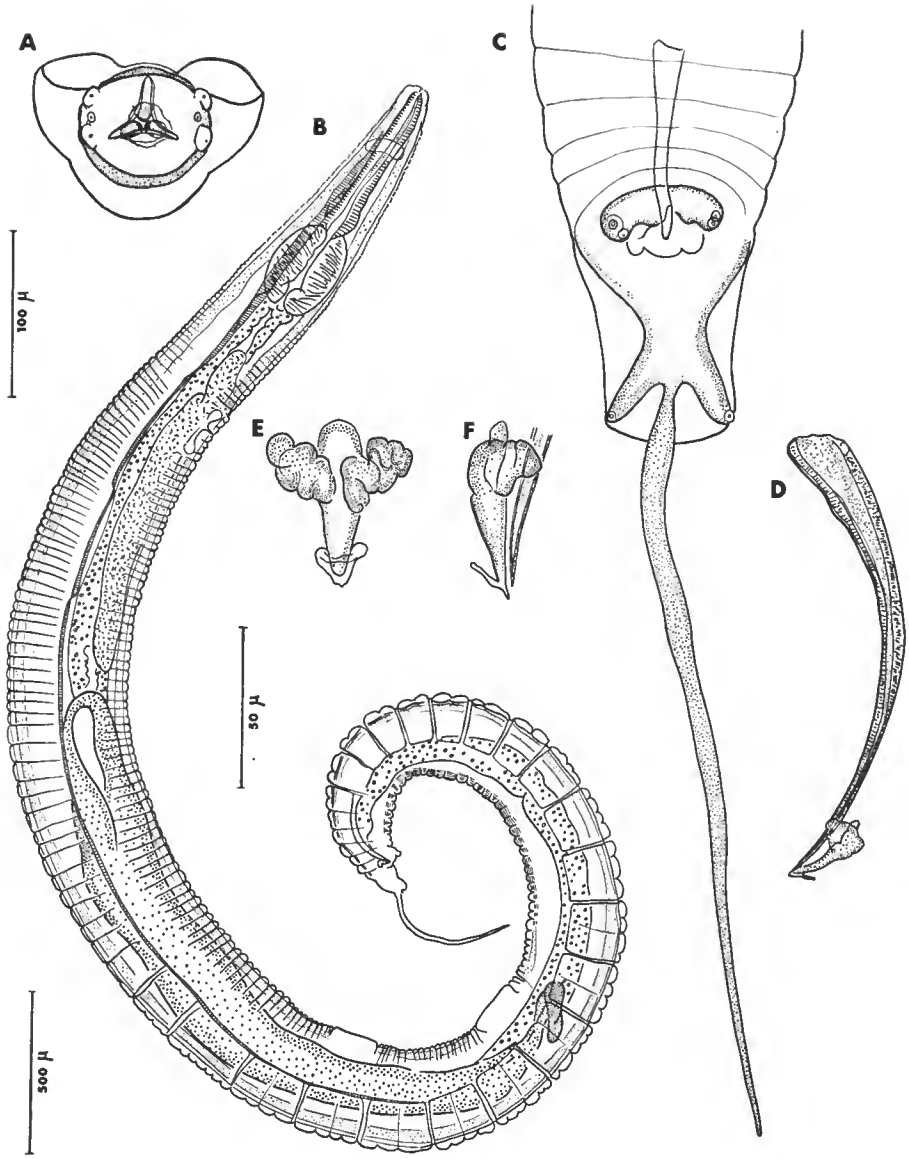


Fig. 15. — *Helminthoxys velizi* Parra Ormeño, 1953, mâle.
A, tête en vue apicale, entourée des deux ailes cervicales ; B, mâle représenté en vue latérale montrant l'espacement des stries cuticulaires dans la région postérieure et dorsale du corps ; C, bourse caudale en vue ventrale ; D, spicule et gubernaculum ; E, F, gubernaculum en vues ventrale et latérale droite.
A — C — D = éch. 100 µ ; B = éch. 500 µ ; E — F = éch. 50 µ.

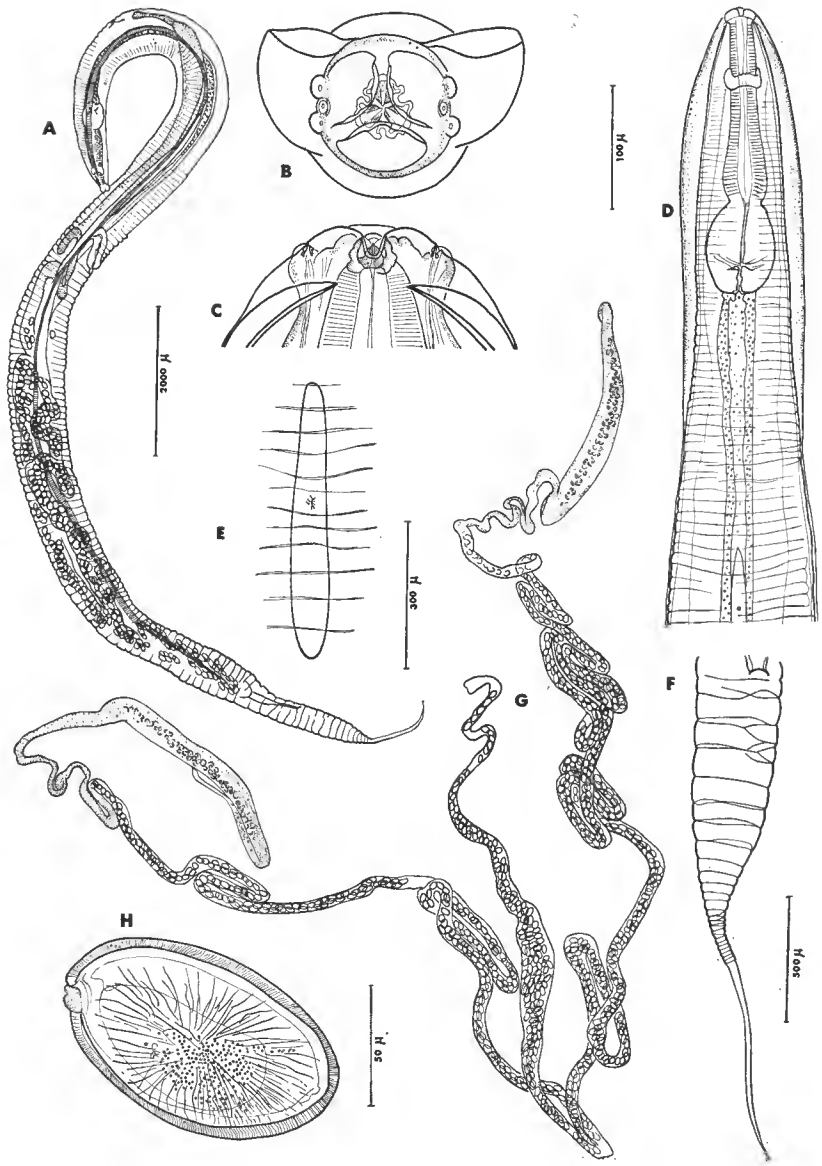


Fig. 16. — *Helminthoxys velizi* Parra Ormeño, 1953, femelle.
A, vue latérale ; B, tête en vue apicale ; C, tête en vue dorsale ; D, extrémité antérieure du corps en vue ventrale ; E, détail du pore excréteur ; F, extrémité caudale ; G, appareil génital disséqué ; H, œuf.
A — G = éch. 2 000 μ ; B — C = éch. 100 μ ; D — F = éch. 500 μ ; E = éch. 300 μ ; H = éch. 50 μ.

où elles sont distantes de 70 μ à 90 μ. La taille des femelles est comprise entre 16,3 mm et 17,2 mm.

Dimensions d'une femelle longue de 17 mm : largeur du corps 720 μ ; diamètre du plateau céphalique 110-130 μ ; écart des pores amphidiaux 100 μ ; largeur de chaque aile cervicale 70 μ ; anneau nerveux et pore excréteur respectivement situés à 280 μ et 2 400 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 1 200 μ ; dimensions du bulbe : 360 μ × 290 μ ; ovéjecteur situé dans la partie antérieure du corps à 7,3 mm de l'apex ; dimensions des œufs 115-120 μ × 71 μ ; longueur de la queue 2 040 μ.

Discussion

Nos spécimens s'identifient parfaitement par leur morphologie à l'espèce *H. velizi* Parra Ormeño, 1953, qui parasite le même hôte *Lagidium peruanum* en Argentine. Il n'est, en effet, pas possible de comparer rigoureusement cette espèce avec l'espèce *H. effilatus* Schurmans-Stekhoven, 1952, parasite d'un autre *Lagidium* en Argentine, car la description et les figures de cet auteur sont difficiles à interpréter.

Nous nommons donc notre matériel *H. velizi* Parra Ormeño, 1953.

Helminthoxys pujoli n. sp.

Matériel étudié

Nombreux mâles et femelles parasites de *Caviella niata* ; Sajama, Pampa chiar calla, Département d'Urumo, Bolivie, 22-IV-69 ; n° d'enregistrement MNHN, Paris : 729 M (types), 730 M (paratypes).

Description

L'extrémité céphalique est étirée latéralement dans les deux sexes (fig. 17-18). Deux volumineuses papilles sont rapprochées l'une de l'autre et accolées de chaque côté du rebord céphalique. Trois pseudolèvres, une ventrale et deux latéro-dorsales, parfaitement dessinées, au rebord épaissi, recouvrent totalement le plateau céphalique ; elles constituent un masque facial séparé du reste du corps par un sillon. Trois dents buccales apparaissent en profondeur. Ces dents sont pourvues d'un denticule médian chez le mâle. Deux larges ailes cervicales remontent jusqu'au niveau des papilles. Elles se prolongent en ailes latérales jusqu'à l'anus.

Mâle (fig. 17)

La striation cuticulaire transversale est régulière sur toute la surface du corps. Dans la partie postérieure et sur la face ventrale, deux grands mamelons cuticulaires sont ornés de plis longitudinaux. En arrière du second mamelon, la cuticule est ornée d'une quarantaine de replis pectinés. Le spicule est court et trapu. Il porte une aile membraneuse dans

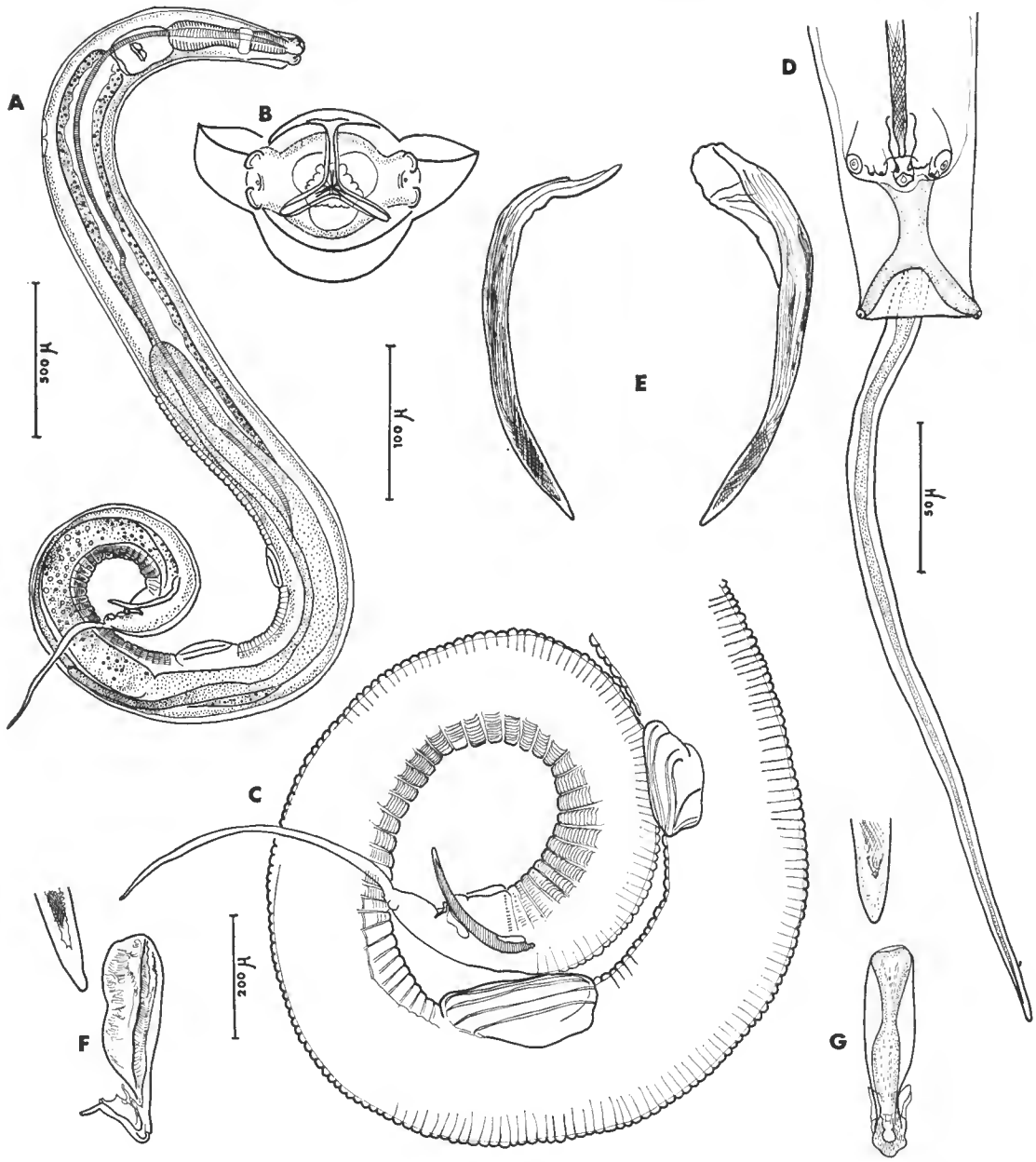


Fig. 17. — *Helminthoxys pujoli* n. sp., mâle.
A, vue latérale ; B, tête, vue apicale ; C, détail de l'ornementation cuticulaire de l'extrémité postérieure du corps ; D, bourse caudale, vue ventrale ; E, spicule disséqué ; les striations longitudinales dans la partie proximale du spicule deviennent entrecroisées dans sa région distale ; F, G, pointe du spicule et gubernaculum en vue latérale et en vue ventrale.
A = éch. 500 µ ; B — D — E = éch. 100 µ ; C = éch. 200 µ ; F — G = éch. 50 µ.

sa partie proximale où il est strié longitudinalement. Les stries sont entrecroisées dans sa partie distale. Le gubernaculum, prolongé d'un crochet accessoire, est ailé sur sa face inférieure. La bourse caudale, représentée sur la figure 17 D, porte trois paires de papilles sessiles et latérales au cloaque et une paire de papilles postcloacales très saillantes. La longueur des mâles est comprise entre 3,6 et 7 mm.

Dimensions du mâle holotype : Longueur du corps 5,2 mm ; largeur du corps 250 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 190 et 1 100 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 650 μ ; dimensions du bulbe 190 μ × 140 μ ; mamelons cuticulaires situés à 2 650 μ et 3 030 μ de l'apex et mesurant respectivement 150 μ et 210 μ de long ; coude testiculaire situé à 1 700 μ de l'apex ; longueur du spicule 282 μ, largeur 15 μ ; dimensions du gubernaculum 69 μ × 17 μ ; dimensions du crochet accessoire 20 μ × 8 μ ; longueur de la queue 600 μ ; longueur de la pointe caudale 470-500 μ.

Femelle (fig. 18)

La longueur des femelles varie de 14,5 à 16,2 mm.

Dimensions de la femelle allotype : longueur du corps 16 mm ; largeur du corps 650 μ ; largeur du plateau céphalique 150 μ ; largeur de chaque aile cervicale 95 μ ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 310 μ et 2 100 μ de l'apex ; longueur totale de l'œsophage 1 180 μ ; dimensions du bulbe 340 μ × 260 μ ; vagin situé dans la moitié antérieure du corps à une distance de 5,6 mm de l'apex ; dimensions des œufs 123 μ × 65 μ ; longueur de la queue 2 750 μ.

Discussion

C'est avec l'espèce *Helminthoxys caudatus* Freitas, Lent et Almeida, 1937, également parasite d'un Rongeur de la famille des Caviidés, que nos spécimens présentent le plus d'affinités morphologiques. Ils possèdent, en effet, comme *H. caudatus*, une extrémité céphalique dilatée en trois pseudolèvres épaissies, une striation cuticulaire régulière, un vagin situé dans la région antérieure et, chez le mâle, des mamelons cuticulaires ornés de plis longitudinaux.

Notre matériel en diffère cependant par la taille plus réduite et la forme moins acérée du spicule, par la structure du gubernaculum qui ne porte pas d'expansions latérales.

Les Oxyures parasites de *Caviella niata* représentent donc une espèce distincte de *H. caudatus*. Nous pensons qu'ils constituent une espèce nouvelle que nous nommons *H. pujoli* n. sp. en hommage à notre collègue R. Pujol du Muséum national d'Histoire naturelle qui nous a rapporté ce matériel.

Ces Oxyures sont donc principalement caractérisés par le développement de trois pseudolèvres qui se sont épaissies selon les axes interlabiaux. Ils diffèrent en cela des genres *Heteromyoxyuris* et *Evaginuris* où ces poussées interlabiales ne sont encore qu'ébauchées, et se distinguent des autres genres d'Oxyurinae où l'évolution céphalique se manifeste par des poussées selon les axes labiaux.

Redéfinition du genre *Helminthoxys* Freitas Lent et Almeida, 1937 : Oxyurinae. Papilles céphaliques rapprochées latéralement des amphides et situées sur les formations labiales

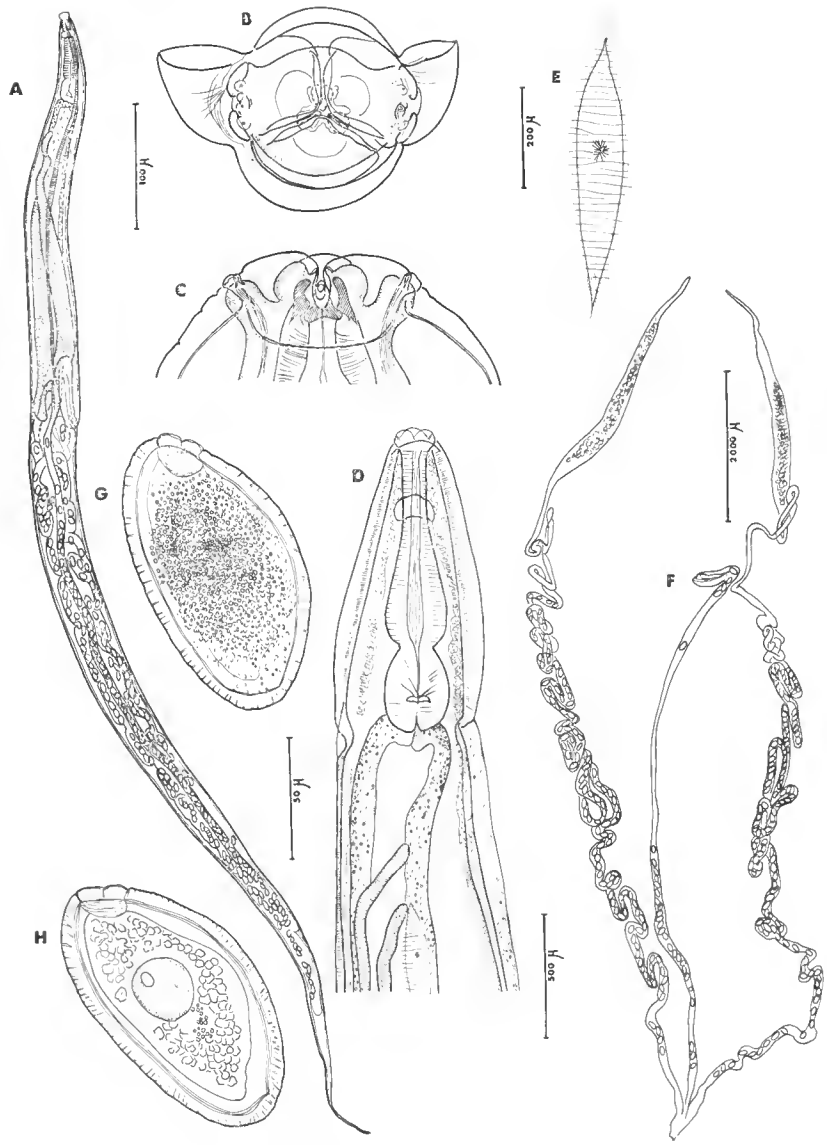


Fig. 18. — *Helminthoxys pujoli* n. sp., femelle.

A, vue latérale ; B, tête en vue apicale, les formations labiales débordent le rebord céphalique ; C, tête en vue dorsale ; D, extrémité antérieure du corps en vue ventrale ; E, pore excréteur ; F, appareil génital disséqué ; G, œuf présentant de nombreuses ponctuations sur sa coque ; H, coupe optique : une seule cellule entourée de son vitellus.

A — F = éch. 2 000 μ ; B — C = éch. 100 μ ; D = éch. 500 μ ; E = éch. 200 μ ; G — H = éch. 50 μ.

latéro-dorsales, bouche entourée par deux pseudolèvres subdorsales et une pseudolèvre ventrale très développées ; capsule et dents buccales réduites ; ailes cervicales épaisses ; œufs operculés non embryonnés *in utero* ; extrémité caudale lisse ; mâle orné ou non d'une *area rugosa* précloacale, présentant deux mamelons cuticulaires ventraux et un appendice caudal ; gubernaculum allongé avec crochet accessoire.

Parasite de Rongeurs.

Espèce type : *H. caudatus* Freitas Lent et Almeida, 1937, parasite de *Caviella australis*, Argentine.

Liste des espèces. — Il ressort de la comparaison des caractères céphaliques et génitaux des espèces du genre *Helminthoxys*, que ces espèces peuvent être regroupées en quatre lots.

— Le premier comprend deux espèces, parasites de Rongeurs Chinchillidés. Ce sont : *H. effilatus* Schuurmans-Stekhoven, 1952, parasite de *Lagidium viscacia tucumanum* en Argentine ; *H. velizi* Parra Ormeño, 1953, parasite de *Lagidium peruanum*, Pérou, Bolivie.

L'extrémité céphalique est circulaire ; le gubernaculum a une forme en T ; le vagin est situé dans la première partie du corps ; les stries cuticulaires sont très espacées dans la région postérieure du corps dans les deux sexes.

— Le deuxième lot réunit les espèces parasites de Rongeurs Capromyidés de Cuba. Ce sont : *H. tiflophila* (Vigueras, 1943) Barus, 1972, parasite de *Capromys prehensilis prehensilis* ; *H. quentini* Barus, 1972, parasite de *Capromys pilorides pilorides*.

L'extrémité céphalique est étirée latéralement, les papilles céphaliques sont masquées par le développement labial ; le gubernaculum a un crochet accessoire très allongé ; le vagin est situé dans la première moitié du corps ; la striation cuticulaire est régulière sur toute la surface du corps.

— Le troisième lot comprend deux espèces parasites de Rongeurs Caviidés. Ce sont : *H. caudatus* Freitas Lent et Almeida, 1937, parasite d'un Rongeur Caviidé *Caviella australis* en Argentine ; *H. pujoli* n. sp., parasite de *Caviella niata*, Bolivie.

L'extrémité céphalique est dilatée en trois pseudolèvres au rebord épaissi ; le gubernaculum est simple, le spicule trapu ; le vagin est situé dans la moitié antérieure du corps ; les mamelons cuticulaires ventraux du mâle sont très saillants et portent des plis longitudinaux.

— Le quatrième lot rassemble les espèces *H. uriehi* Cameron et Reesal, 1951, parasite d'un Rongeur Dasyproctidé d'Argentine *Dasyproeta aguti* ; *H. freitasi* Quentin, 1969, parasite d'un Rongeur Échimyidé du Brésil, *Cercomys cunicularius*.

L'extrémité céphalique est étirée latéralement et les pseudolèvres sont dilatées ; le spicule est effilé, le vagin s'ouvre dans la moitié postérieure du corps avec apparition d'une branche utérine impaire descendante ; la striation cuticulaire est régulière.

5. Genre **CTENODACTYLINA** Bernard, 1969

Ctenodactylina tunetae Bernard, 1969

Au cours de recherches helminthologiques dans le Centre et le Sud tunisien, J. Bernard, 1969, récolte au niveau du cæcum de *Ctenodactylus gundi* un nouvel Oxyure qu'il décrit

sous le nom *Ctenodactylina tunetae*. Cet Oxyure est la seconde espèce découverte chez ce Rongeur Cténodactylidé qui héberge déjà au niveau de son cæcum l'espèce *Hilgertia hilgerti*.

Grâce à l'obligeance du Professeur Bernard, nous avons pu étudier un mâle et plusieurs femelles de *C. tunetae* et préciser chez ce Nématode le dessin des structures céphaliques en vue apicale et celui des structures génitales mâles en vue ventrale.

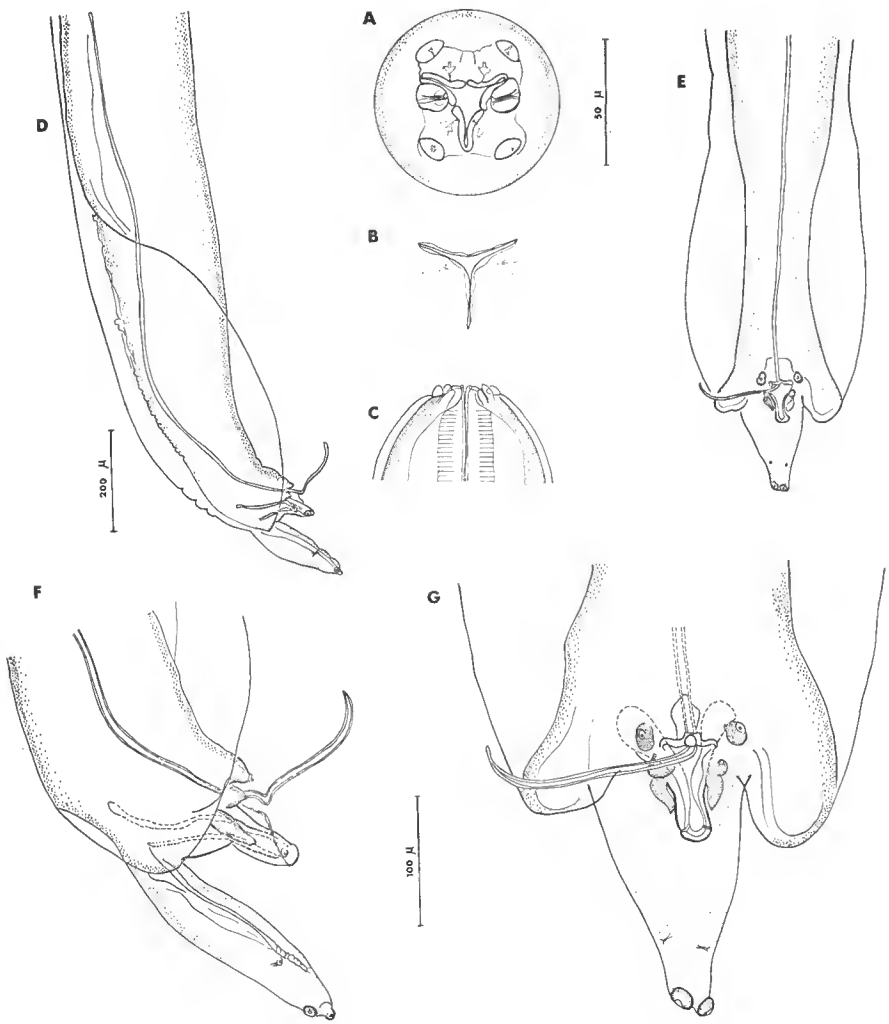


Fig. 19. — *Ctenodactylina tunetae* Bernard, 1969, mâle.
A, tête en vue apicale ; B, coupe optique de la capsule buccale ; C, extrémité céphalique, vue ventrale ; D, E, bourse caudale en vue latérale et en vue ventrale ; F, G, détail de la région cloacale en vue latérale et en vue ventrale.
A — B = éch. 50 µ ; C — F — G = éch. 100 µ ; D — E = éch. 200 µ.

Description (fig. 19-20)

La tête est identique dans les deux sexes. Elle est circulaire et porte un cycle externe composé de quatre volumineuses papilles céphaliques et de deux amphides pédonculées, et un cycle labial de quatre petites papilles qui se résolvent chez la femelle en une ornementation sinueuse sous-cuticulaire. Cet appareil sensoriel entoure une bouche triangulaire dont chaque bord est subdivisé en deux bourrelets labiaux, et qui s'ouvre en profondeur sur une capsule buccale de section triangulaire.

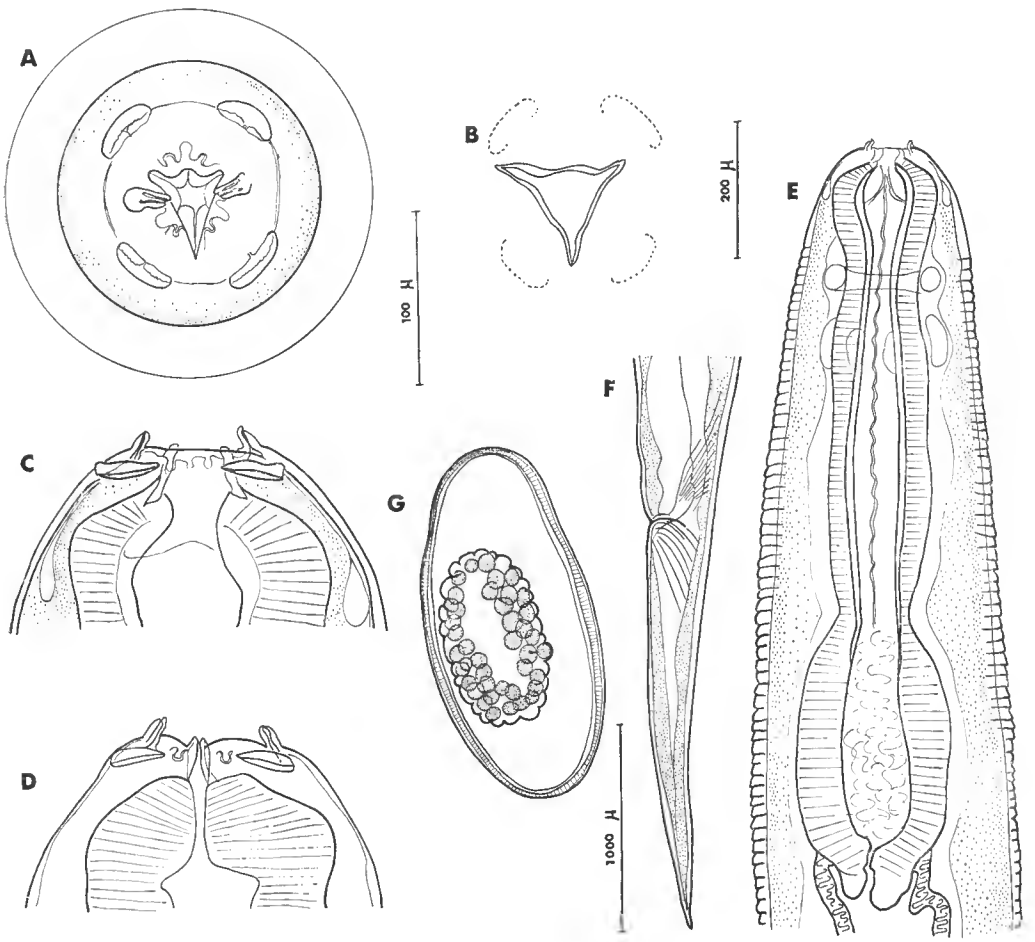


Fig. 20. — *Ctenodactylina tunetae* Bernard, 1969, femelle.
A, tête en vue apicale ; B, coupe optique de la capsule buccale ; C, D, extrémité céphalique en vue dorsale et en vue ventrale ; E, région œsophagienne ; F, extrémité caudale ; G, œuf.
A — B — C — D — G = éch. 100 µ ; E = éch. 200 µ ; F = éch. 1 000 µ.

La bourse caudale du mâle est élargie par deux épaississements latéraux où se raccordent deux larges ailes membraneuses.

Un cône génital en fait saillie, soutenu par un gubernaculum en V. Le spicule est très fin et très long (1 250 μ). Ce cône est entouré par trois paires de papilles pédonculées. L'extrémité caudale porte deux phasmides et se termine par deux grosses papilles sessiles.

Discussion

Nous ne partageons pas les conclusions systématiques de Bernard qui classe cet Oxyure dans la sous-famille des Oxyurinae, car plusieurs particularités morphologiques sont en faveur de son rattachement à la tribu des Pharyngodoninae. L'ornementation sinueuse des terminaisons sensorielles, les amphides pédonculées, l'ouverture buccale triangulaire ornée de six bourrelets labiaux, la forme en V du gubernaculum qui soutient un cône génital, enfin la disposition des papilles cloacales rappellent, en effet, la morphologie des genres *Thaparia*, *Mehdiella* et *Tachygonetria* (Pharyngodoninae). Le genre *Ctenodactylina* diffère de ces autres Oxyures par le raccourcissement de l'œsophage, l'absence de valvules œsophagiennes et par la position plus antérieure de la vulve. Sur la base de ces caractères secondaires, il se rapproche, par contre, du genre *Callistoura* Chabaud et Petter, 1958, parasite de Lémuriens malgaches, dont les affinités avec les Oxyures Pharyngodoninés ont été mises en évidence par Inglis (1961). Cette réduction et cette simplification de l'œsophage dans les genres *Ctenodactylina* et *Callistoura* [1] peuvent d'ailleurs se concevoir comme une tendance évolutive apparue après l'isolement, chez des Mammifères d'origine paléontologique ancienne tels que les Lémuriens malgaches et les Rongeurs Cténodactylidés, d'Oxyures qui se sont principalement diversifiés chez les Reptiles.

1. Nous avons pu réétudier les structures céphaliques de spécimens femelles de *Protozoophaga obesa* (Diesing, 1851), parasite d'un Rongeur Caviomorphe *Hydrochoerus capybara*, que L. Brumpt récolta en 1937 en Uruguay. La vue apicale de cet Oxyure est identique à celle dessinée par Hall, 1916 : les papilles céphaliques sont très écartées les unes des autres et les amphides sont saillantes. La cavité buccale, très importante, est entourée par six lobes labiaux ; le bulbe œsophagien ne comporte pas d'appareil valvulaire chitinoïde.

Cette morphologie présente d'incontestables affinités avec celle des Oxyures femelles appartenant aux genres *Callistoura* et *Ctenodactylina*. Le genre *Protozoophaga* pourrait donc être un Pharyngodoninae, mais il n'est pas possible de confirmer actuellement cette parenté, car le dessin de la bourse caudale du mâle figurée par Travassos, 1929, est insuffisamment détaillé.

Nous classons donc ce genre dans les Oxyuridae s.l.

II. PHYLOGÉNIE DES OXYURINAE

Nous dénombrons vingt genres dans la sous-famille des Oxyurinae.

Quatre sont parasites de Marsupiaux australiens. Ce sont les genres *Austroxyuris* Johnston et Mawson, 1938, *Paraustroxyuris*, Mawson, 1964, *Macropoxyuris* Mawson, 1964, et *Potoroxyuris* Mawson, 1964.

Trois sont parasites de Primates. Ce sont les genres *Enterobius* Leach, 1853, *Lemuricola* Chabaud et Petter, 1959 [1], et *Trypanoxyuris* Vevers, 1923.

Trois sont parasites d'Ongulés. Ce sont les genres *Hoplodontophorus* Turner, 1921, *Oxyuris* Rudolphi, 1803, et *Skrjabinema* Werestchajin, 1926.

Un genre est parasite de Dermoptères : *Auchenacantha* Baylis, 1929 (= *Hoepplius* Chu, 1931).

Neuf sont parasites de Rongeurs. Ce sont les genres *Citellina* Prendel, 1928, *Evaginuris* Skrjabin et Schikhobalova, 1951, *Helminthoxys* Freitas, Lent et Almeida, 1937 [= *Carolodelatorella* Pérez Vigueras, 1943] [2], *Heteromyoxyuris* n. gen., *Hilgertia* n. gen., *Passalurus* Dujardin, 1845, *Syphacia* Seurat, 1916, *Syphaciuris* Skrjabin et Schikhobalova, 1951[3], *Sypharista* Quentin, 1971.

1. Les tendances évolutives

Nous pensons qu'il est possible d'interpréter l'évolution des Oxyurinae sur la base de deux éléments morphologiques essentiels : la différenciation des structures génitales mâles et celle des structures céphaliques.

Évolution des structures génitales

Contrairement aux autres Nématodes, ce sont, chez les Oxyurinae, les structures génitales mâles qui sont les plus lentes à évoluer et qui offrent la plus grande stabilité morphologique au niveau de chaque genre (cf. Petter, 1966). Sur l'ensemble des Oxyurinae, une évolution est cependant remarquée :

a) Dans la réduction du nombre de papilles péricloacales. Il existe, en effet, 5 paires dans les genres primitifs *Paraustroxyuris*, *Macropoxyuris*, *Lemuricola*, et 3 paires dans le genre *Syphacia*.

b) Dans la différenciation des pièces cuticulaires génitales. Celles-ci sont tout d'abord composées d'un seul spicule (genres *Austroxyuris*, *Paraustroxyuris*, *Macropoxyuris*, *Poto-*

1. Chabaud A. G., Brygoo E. R. et Petter A. J., 1965, remarquent que le genre *Biguetius* Chabaud, Petter et Golvan, 1961, est morphologiquement proche du genre *Lemuricola*, et considèrent que ce genre devrait devenir un sous-genre de *Lemuricola* lorsque le mâle sera connu.

2. Barus V., 1972, place le genre *Carolodelatorella* Pérez Vigueras, 1943, en synonymie avec le genre *Helminthoxys* Freitas, Lent et Almeida, 1937, car le génotype du genre *Carolodelatorella* : *H. tiflophila* (Pérez Vigueras, 1943) est en réalité un *Helminthoxys*.

3. Durant l'impression de ce travail nous avons pu étudier des Oxyures parasites d'Anomalures. Le genre *Syphaciuris* Skrjabin et Schikhobalova, 1951, devient synonyme du genre *Acanthoxyurus* Sandground, 1928. Ce dernier est transféré des Heteroxynematinae aux Oxyurinae.

roxyuris, *Lemuricola*, *Enterobius*, *Trypanoxyuris*, *Auchenacantha*, *Oxyuris*, *Passalurus*) puis d'un spieule et d'un gubernaculum (genres *Skrjabinema*, *Citellina*, *Heteromyoxyuris*, *Evaginuris*, *Hilgertia*, *Hoplodontophorus*). Enfin, à ce gubernaculum s'adjoint un crochet accessoire dans les groupes les plus évolués (genres *Helminthoxys*, *Syphacia*, *Syphaciuris*, *Syphacista*).

Secondairement, des différenciations cuticulaires peuvent apparaître sur la face ventrale des mâles (genres *Macropoxyuris*, *Potoroxyuris*, *Lemuricola*, *Helminthoxys*, *Syphacia*, *Syphaciuris*).

Évolution des structures céphaliques

L'évolution des structures céphaliques est beaucoup plus diversifiée et peut parfois aboutir par convergence à des formes comparables dans des rameaux évolutifs distincts.

Les formes les plus primitives sont rencontrées chez certains Oxyures de Marsupiaux australiens (genres *Austroxyuris* et *Paraustroxyuris*) et chez les Oxyures de Lémuriens (genre *Lemuricola*). L'ouverture buccale est hexagonale ou bordée par trois lèvres. Dans ce cas, la lèvre dorsale porte deux papilles céphaliques et les deux latéro-ventrales sont ornées chacune d'une papille et d'une amphide. Ces structures céphaliques rappellent étroitement celles des Cosmocercides.

L'évolution céphalique se fait :

a) Par des poussées labiales. Celles-ci sont marquées d'une part, par le développement, autour de la bouche, de lèvres de plus en plus saillantes. Chez les Oxyures *Lemuricola*, *Enterobius* et *Trypanoxyuris*, les lèvres portent l'appareil sensoriel. Dans les autres genres ces structures sont des néoformations qui ne présentent pas de papilles céphaliques.

Les formations labiales peuvent se subdiviser en six lobes (*Auchenacantha*, *Skrjabinema*, certaines espèces des genres *Citellina*, *Lemuricola* et *Syphacia*), ou se souder secondairement en deux pseudolèvres dorsale et ventrale (certaines espèces du genre *Trypanoxyuris*) avec tous les intermédiaires entre les formes primitives à symétrie d'ordre 3 et les formes spécialisées qui revêtent une structure de plus en plus asymétrique, pour aboutir finalement à une symétrie nouvelle d'ordre 2 (cf. Dollfus et Chabaud, 1955).

Ces poussées apparaissent d'autre part sous la forme de lobes interlabiaux qui se développent en pseudolèvres (*Macropoxyuris*, *Heteromyoxyuris*, *Evaginuris*, *Helminthoxys*) :

b) Par la migration et la simplification de l'appareil sensoriel. Les papilles céphaliques s'écartent de la bouche et deviennent de plus en plus latérales. Les papilles du cycle labial tendent à disparaître.

c) Par l'allongement de l'extrémité céphalique dans le sens latéral et l'accroissement consécutif de la surface faciale (genres *Oxyuris*, *Helminthoxys*, *Syphacia*).

2. Les rameaux évolutifs (fig. 21)

En fonction de ces critères de différenciation, les Oxyurinés se répartissent selon sept lignées distinctes. Les deux plus primitives sont représentées par les Oxyures de Marsupiaux australiens et par ceux de Primates. La première comprend les genres *Austroxyuris*,

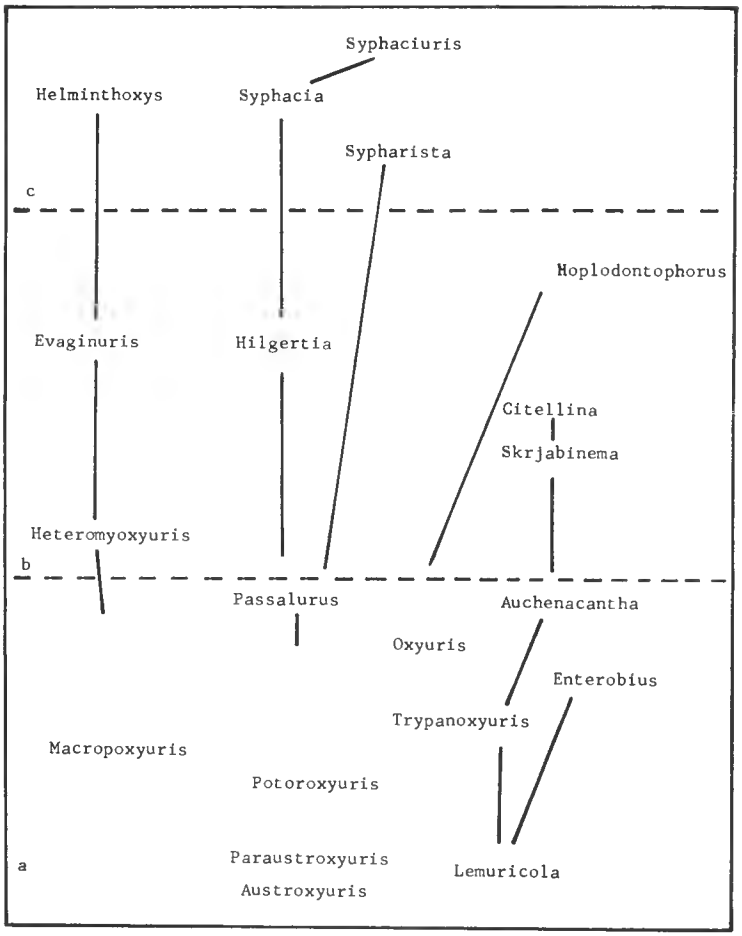


Fig. 21. — Arbre phylétique des Oxyurinés dressé en fonction de la différenciation des pièces cuticulaires génitales mâles des Oxyures et de l'évolution de leurs structures céphaliques. Les lignes horizontales séparent les Oxyures dont les pièces cuticulaires génitales mâles comportent : a, un seul spicule ; b, un spicule et un gubernaculum ; c, un spicule, un gubernaculum et un crochet accessoire.

Paraustroxyuris, *Potoroxyuris* et *Macropoxyuris*, étudiés par Mawson, 1964 ; la seconde lignée regroupe le genre *Lemuricola* dont l'évolution est retraeée par Petter et eoll., 1972, et les genres *Enterobius* et *Trypanoxyuris*, étudiés par Inglis et Diaz Ungria, 1959, et Inglis, 1961, 1964, 1965.

Ce premier ensemble est, dans notre eonception, à l'origine des einq autres rameaux. Deux sont uniquement représentés par les genres *Oxyuris* et *Hoplodontophorus* qui sont des formes très spéeialisées. Les trois derniers rameaux sont plus importants et réunissent ehaeun plusieurs genres.

Genres **Auchenacantha**, **Skrjabinema** et **Citellina** (fig. 22)

L'espèce *Trypanoxyuris* (*Paraoxyuronema*) *tamarini* Inglis et Dunn, 1964, parasite d'un Primate néotropical, peut être considérée comme une des formes ancestrales de ce rameau d'Oxyurides. La morphologie de la bourse caudale du mâle, dont les ailes latérales sont soutenues par une paire de papilles costiformes, évoque en effet étroitement celle des Oxyures mâles des genres *Auchenacantha*, *Skrjabinema* et *Citellina*.

Ces trois genres ont par ailleurs en commun une extrémité céphalique circulaire ornée de trois ou six lobes labiaux.

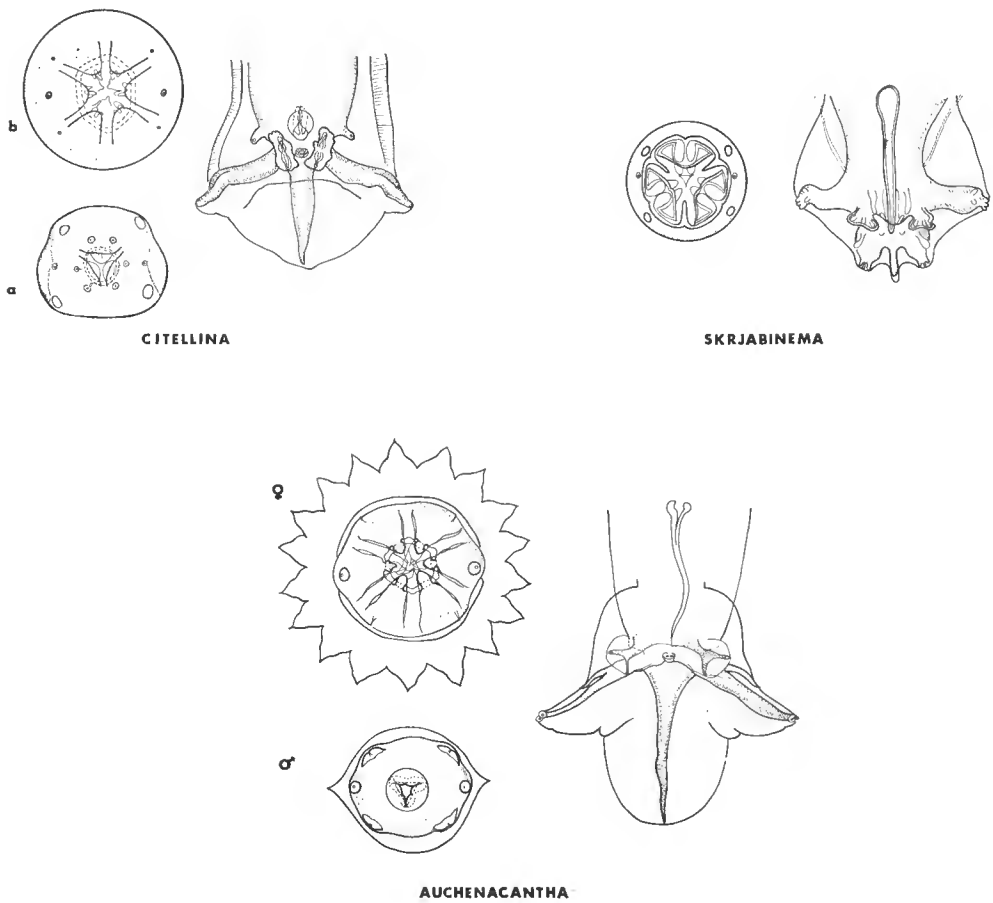


Fig. 22. — Lignée *Auchenacantha*, *Skrjabinema* et *Citellina*.
a, *Citellina dispar* ; b, *Citellina triradiata*.
Ces trois genres ont en commun une bourse caudale ailée et une extrémité céphalique ornée de trois ou six lobes labiaux.

Dans le genre *Auchenacantha*, les pièces cuticulaires génitales sont réduites à un seul spicule. La cuticule est ornée. Les espèces sont parasites de Dermoptères.

Dans les genres *Skrjabinema* et *Citellina*, les pièces génitales mâles sont constituées d'un spicule et d'un gubernaculum. Ces deux genres sont voisins et ne diffèrent que par des caractères secondaires, tels que la position plus antérieure des papilles qui soutiennent les ailes caudales dans le genre *Skrjabinema*, et la présence de deux filaments sur les œufs de *Citellina*. Ils sont respectivement parasites d'Artiodactyles Solénodontes et de Rongeurs Sciuridés.

Genres **Passalurus**, **Hilgertia**, **Sypharista**, **Syphacia** et **Syphaciuris** (fig. 23)

La parenté morphologique des bourses caudales des mâles forme l'unité de ce groupe. Elles ont toutes, en effet, un appendice caudal développé, deux paires de papilles péricloacales sessiles, avec en plus, dans le genre *Passalurus*, une papille double vestigiale postérieure au cloaque, et une paire de papilles postcloacales pédonculées.

La différenciation des pièces cuticulaires génitales s'accroît du genre *Passalurus*, où il n'existe qu'un spicule, au genre *Hilgertia* qui possède un spicule et un gubernaculum, puis aux genres *Syphacia*, *Sypharista* et *Syphaciuris* où le gubernaculum devient orné d'un crochet accessoire.

A partir de la forme la plus primitive (genre *Passalurus*), l'évolution des structures céphaliques aboutit au développement de trois néoformations labiales (genres *Hilgertia*, *Sypharista*, *Syphacia* et *Syphaciuris*).

Le genre *Syphacia* est le seul à s'être diversifié car il présente au départ un ensemble de caractères très synthétiques. Une évolution des structures céphaliques, marquée à la fois par une migration des papilles et un élargissement du masque facial, a pu ainsi se réaliser corrélativement à une différenciation des structures cuticulaires du mâle (cf. Quentin, 1971). Ce genre a donc poursuivi son évolution et est actuellement réparti chez de nombreuses familles de Rongeurs (Sciuridés, Cricétidés, Gerbillidés, Muridés et Microtidés).

Les quatre autres genres regroupent par contre des formes spécialisées par leurs caractères céphaliques, génitaux ou cuticulaires ; ces genres n'ont pu évoluer, ils ne sont représentés que par quelques espèces et sont restés généralement inféodés chacun à une seule famille de Rongeurs. Ainsi le genre *Passalurus* est parasite de Léporidés, le genre *Hilgertia* est parasite de Cténodactylidés et de Bathyergidés en Afrique, le genre *Syphaciuris* est parasite d'Anomaluridés et le genre *Sypharista* est parasite de Pétauristinés asiatiques.

Genres **Heteromyoxyuris**, **Evaginuris** et **Helminthoxys** (fig. 24)

Dans cette lignée, il apparaît qu'en dehors de quelques caractères d'importance secondaire, tels que l'épaississement de la bourse caudale du mâle (*Heteromyoxyuris deserti*), l'extroversion du vagin, l'ornementation en spirale de l'extrémité caudale (*Evaginuris*), la présence d'ailes cervicales (*Helminthoxys*), de nombreux autres éléments concernant les structures céphaliques et génitales attestent la filiation de ces trois genres.

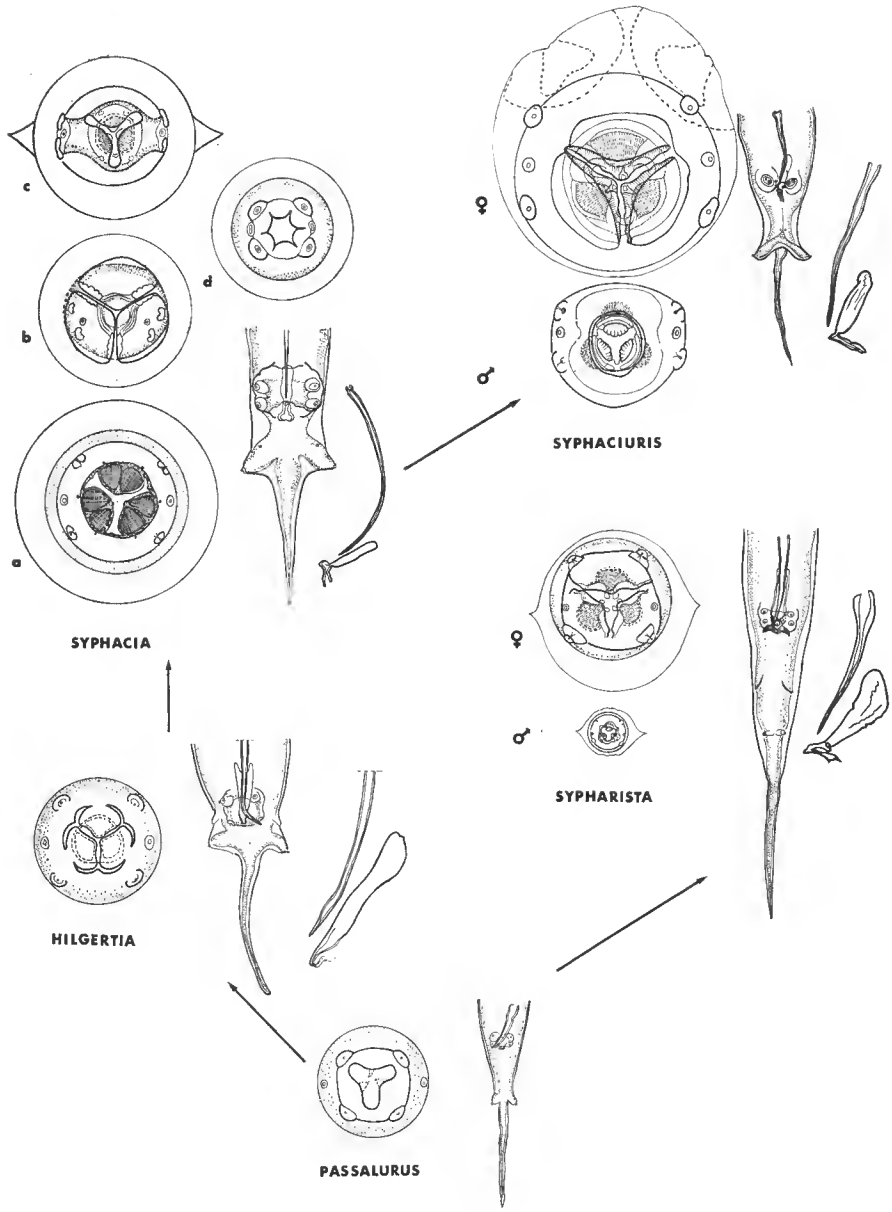


Fig. 23. — Lignée *Passalurus*, *Hilgertia*, *Sypharista*, *Syphacia* et *Syphaciuris*.
La morphologie de la bourse caudale est comparable dans les différents genres. La différenciation des pièces cuticulaires génitales se manifeste par l'apparition d'un gubernaculum dans le genre *Hilgertia*, d'un gubernaculum et d'un crochet accessoire dans les genres *Sypharista*, *Syphacia* et *Syphaciuris*. Des mamelons cuticulaires ornent la surface ventrale du mâle dans les genres *Syphacia* et *Syphaciuris*.

L'évolution céphalique se réalise principalement par le développement des formations labiales au-dessus des dents buccales. Il existe un dimorphisme sexuel au niveau des structures céphaliques dans les genres *Sypharista* et *Syphaciuris*. Ces structures sont particulièrement diversifiées dans le genre *Syphacia* : a, *S. eutami* ; b, *S. adami* ; c, *S. alata* ; d, *S. brachuromyos*.

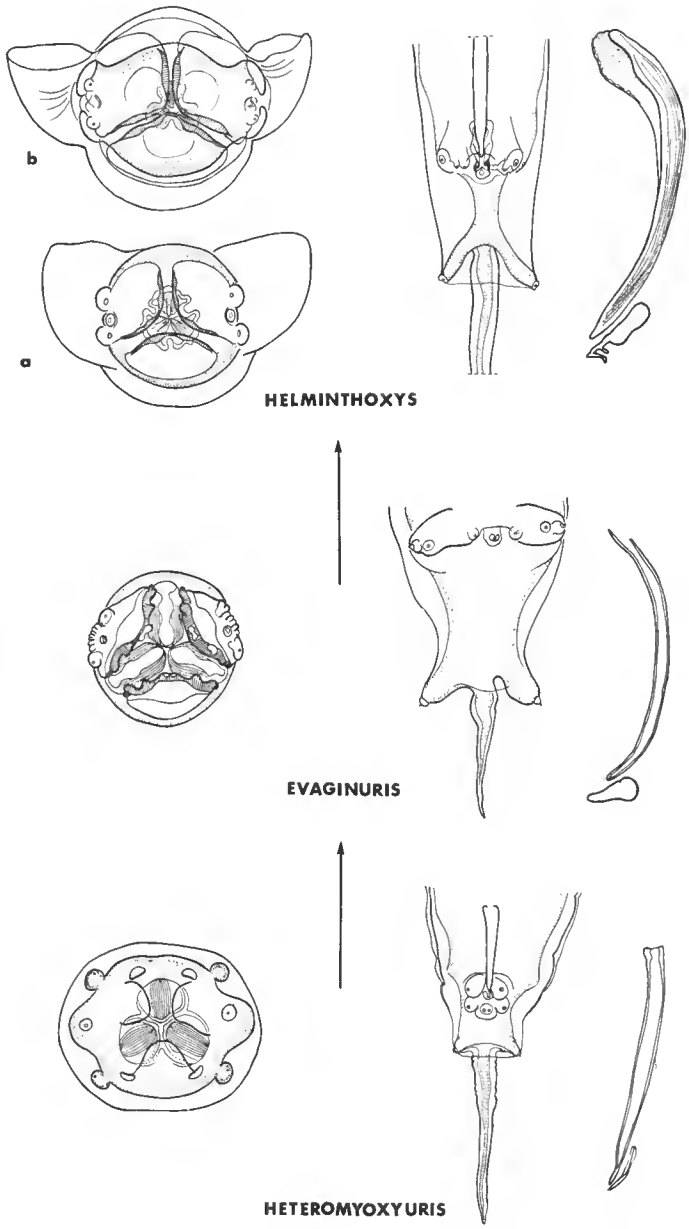


Fig. 24. — Lignée *Heteromyoxyuris*, *Evaginuris*, *Helminthoxys*.

Cette lignée est caractérisée par le développement des formations interlabiales.

Le genre *Heteromyoxyuris* apparaît le plus primitif car les papilles sont très écartées sur l'extrémité céphalique, les dents sont épaisses et les formations labiales sont peu développées. Par ailleurs, la forme du spicule rappelle celle des Oxyures de Primates.

L'évolution céphalique est marquée par le développement des pseudolèvres, la simplification de l'appareil sensoriel et la migration latérale des papilles céphaliques (*Evaginuris*). Les pseudolèvres s'épaississent alors que la capsule buccale et les dents deviennent de plus en plus réduites (*Helminthoxys*).

Corrélativement on observe une différenciation des structures génitales du mâle avec formation d'un gubernaculum (*Evaginuris*) puis d'un crochet accessoire (*Helminthoxys* : a, *H. velizi* ; b, *H. pujoli*).

Leur principale particularité morphologique réside dans l'orientation des poussées labiales, celles-ci s'effectuant selon les axes interlabiaux et non sur les axes labiaux.

Dans les genres *Heteromyoxyuris*, *Evaginuris* et *Helminthoxys*, la tête présente, en effet, deux pseudolèvres subdorsales et une pseudolèvre ventrale intercalées entre les dents buccales. Les papilles céphaliques, très écartées chez *Heteromyoxyuris*, deviennent d'emblée disposées sur les pseudolèvres subdorsales et rapprochées latéralement chez *Evaginuris* et *Helminthoxys*.

La bourse caudale conserve le même aspect chez les Oxyures mâles des trois genres. Il existe, chez chacun d'eux, deux à trois paires de papilles péricloacales sessiles, une paire de grosses papilles pédonculées postcloacales et un appendice caudal.

Le genre *Heteromyoxyuris* paraît le plus primitif en raison de la présence de papilles très écartées, disposées sur deux cycles sur l'extrémité céphalique, de la taille importante des dents, de l'épaisseur de la capsule buccale et du faible développement labial.

L'appareil génital mâle ne comprend qu'un spicule et l'ébauche d'un gubernaculum.

L'évolution céphalique du genre *Heteromyoxyuris* au genre *Evaginuris* se manifeste : par le développement des trois pseudolèvres qui vont partager le masque facial, par une simplification de l'appareil sensoriel et une migration des papilles céphaliques sur chacune des deux pseudolèvres latéro-dorsales de part et d'autre des amphides.

Le genre *Evaginuris* conserve encore une morphologie archaïque, car la taille des dents est importante, la capsule buccale est épaisse et ornementée et les pseudolèvres restent peu développées.

L'évolution céphalique du genre *Evaginuris* au genre *Helminthoxys* est marquée : par une réduction des dents et de la capsule buccale qui reste encore visible par transparence sous les formations labiales, par l'épaississement des pseudolèvres, enfin par un allongement céphalique latéral et une tendance des papilles à devenir pédonculées.

Corrélativement, on observe une différenciation des structures génitales du mâle avec formation d'un gubernaculum dans le genre *Evaginuris* ; cette pièce génitale s'allonge et présente un crochet accessoire dans le genre *Helminthoxys*.

Sur la face ventrale, une *area rugosa* précloacale est remarquée chez plusieurs espèces des genres *Evaginuris* et *Helminthoxys*.

Un mamelon cuticulaire apparaît chez l'espèce *E. branickii*. Il en existe deux dans le genre *Helminthoxys*.

Cette évolution morphologique indique donc les places zoologiques respectives des trois genres *Heteromyoxyuris*, *Evaginuris* et *Helminthoxys*. Elle semble également coïncider avec la succession des époques géologiques au cours desquelles sont apparues et se sont individualisées les différentes familles de Rongeurs parasités.

La famille des Hétéromyidés, parasitée par le genre *Heteromyoxyuris*, appartient en effet à l'une des plus anciennes familles de Rongeurs, puisqu'elle existait dès l'Éocène inférieur.

La répartition du genre *Evaginuris*, à la fois chez les Hystricidés de l'Ancien Monde et les Eréthizontidés du Nouveau Monde, se superpose chez les mêmes hôtes à celle des Héligmosomes des sous-familles des Brevistriatinae et des Pudicinae dont l'ancêtre est commun (cf. Desset, 1971), et semble donc confirmer les relations paléobiogéographiques qui ont pu exister vers l'Éocène supérieur et l'Oligocène inférieur entre ces deux familles de Rongeurs.

Les Dinomyidés, qui forment un rameau isolé au sein des Caviomorphes, sont parasités par une espèce plus différenciée du genre *Evaginuris*.

Enfin, sur l'arbre phylogénique des Rongeurs Caviomorphes, représenté par Wood et Patterson, 1959, l'apparition tardive, au cours du Miocène inférieur, des deux familles des Capromyidés et des Caviidés où sont répartis deux des principaux groupes d'*Helminthoxys*, indiquerait effectivement une évolution plus récente de ce genre.

Remerciements

Ce travail a pu être entrepris grâce à l'aide de nombreux collègues Helminthologistes.

Nous tenons à exprimer nos plus vifs remerciements au Dr B. B. Babero du département des Sciences biologiques de l'Université de Las Vegas, Nevada, qui nous a fait parvenir les Helminthes parasites de Rongeurs Hétéromyidés du Nevada, au Dr V. Barus de l'Institut de Parasitologie de Prague qui nous a communiqué le texte et les dessins de son manuscrit : « Remarks on the Cuban species of the genus *Helminthoxys* Nematoda Syphaciidae », sous presse lors de la rédaction de ce travail, au Dr J. Bernard pour le prêt des spécimens de *Ctenodactylina tunetae*, parasites du Gundi de Tunisie, au Dr G. Hartwich de l'Institut de Zoologie du Muséum de Berlin pour le prêt de syntypes de l'espèce *Oxyuris evoluta* Linstow, 1899, au Dr Hunkeler du Laboratoire de Zoologie de l'Université de Neuchâtel, Suisse, qui nous a confié des Oxyures d'*Anomalurus peli* et d'*Anomalurops beecrofti* de Côte d'Ivoire, au Dr J. R. Lichtenfels du « Veterinary Sciences Research Division » de Betsville, Maryland, qui nous a fait parvenir les spécimens classés dans la collection d'Helminthologie de l'USNM et au Dr R. Muller de la « London School of Tropical Medicine » pour le prêt d'Oxyures parasites du Rongeur *Dinomys branickii*. Je remercie également notre collègue R. Pujol du MNHN de Paris qui nous a confié sa collection d'Helminthes de Rongeurs sud-américains ainsi que le Dr A. Verster du « Veterinary Research Institute » d'Onderstepoort, pour l'envoi de tubes digestifs du Rongeur *Pedetes capensis* d'Afrique du Sud.

OUVRAGES CITÉS

Abdussalam, M., 1938. — On a new nematode parasite of the Himalayan flying squirrel (*Pteromys inornatus* Geoffroy). *Proc. Indian Acad. Sci.*, **7** (6) : 323-326, 3 fig.

Barus, V., 1972. — Remarks on the Cuban species of the genus *Helminthoxys* (Nematoda : Syphaciidae). *Folia Par.*, **19** (2) : 105-111, 2 fig.

Baylis, H. A., 1922. — Notes on some parasitic nematodes. I. — On the genus *Wellcomia* Sambon, and a new species of that genus. II. — A new species of *Ascaris* from an Armadillo. III. — Note on two species of *Porrocaecum* from birds. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 9, n° 9 : 494-504, 8 fig.

Bernard, J., 1969. — Quelques Nématodes parasites nouveaux ou non encore signalés en Tunisie. *Archs Inst. Pasteur Tunis*, **46** (3) : 397-411, 3 fig., 2 tab.

Cameron, T. W. M., et M. R. Reesal, 1951. — Studies on the endoparasitic fauna of Trinidad Mammals. VII. Parasites of Hystricomorph Rodents. *Can. J. Zool.*, **29** : 276-289, 24 fig.

Canavan, W. P. N., 1931. — Nematode parasites of Vertebrates in the Philadelphia zoological garden and vicinity. *Parasitology*, **23** : 196-229, 25 fig.

Chabaud, A. G., et E. Biocca, 1955. — Vicariances spécifiques (et non génériques) chez des Oxyures parasites de *Xerus africanus*. Description de *Syphacia transafricana* n. sp., division du genre *Syphacia* Seurat, 1916. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **80** (2-3) : 124-131, 4 fig.

Chabaud, A. G., E. R. Brygoo et A. J. Petter, 1965. — Les Nématodes parasites de Lémuriens malgaches. VI. Description de six espèces nouvelles et conclusions générales. *Annls Parasit. hum. comp.*, **40** (2) : 181-214, 7 fig.

Desset, M. C., 1971. — Essai de classification des Nématodes Heligmosomes. Corrélation avec la Paléobiogéographie des hôtes. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, nelle sér., sér. A. Zool., **69** : 1-126, 96 fig.

Dollfus, R. Ph., et A. G. Chabaud, 1955. — Cinq espèces de Nématodes chez un Atèle *Ateles ater* (G. Cuvier, 1823) mort à la ménagerie du Muséum. *Archs Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 7e sér., **3** : 27-40, 7 fig.

Freitas Texeira, J. F., H. Lent et J. L. Almeida, 1937. — Pequena contribuiçâo ao estudo da fauna helminthologica da Argentina (Nematoda). *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, **32** (2) : 195-209, 13 pl.

Hall, M. C., 1916. — Nematodes parasites of mammals of the orders Rodentia, Lagomorpha and Hyracoidea. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **50** : 1-258, 290 fig.

Hannun, C. A., 1943. — Nematode parasites of Arizona vertebrates. Publications Univ. Washington, Thèses, sér. 7 : 229-231.

Inglis, W. G., 1961. — The Oxyurid parasites (Nematoda) of Primates. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **136** (1) : 103-122, 14 fig.

Inglis, W. G., et C. Diaz Ungria, 1959. — Nematodes de Venezuela, III. Nematodes Parasitos Vertebrados Venezolanos, I. Una revision del genero *Trypanoxyuris* (Ascaridina : Oxyuridae). *Mems Soc. Cienc. nat. « La Salle »*, **19** (54) : 176-212, 38 fig.

Inglis, W. G., et F. L. Dunn, 1964. — Some Oxyurids (Nematoda) from neotropical primates. *Z. ParasitKde*, **24** (1) : 83-87, 4 fig.

Inglis, W. G., et G. E. Cosgrove, 1965. — The pin-worm parasites (Nematoda : Oxyuridae) of the Hapalidae (Mammalia Primates). *Parasitology*, **55** (4) : 731-737, 6 fig.

Jellison, W. L., 1933. — Parasites of porcupines of the genus *Erethizon* (Rodentia). *Trans. Am. microsc. Soc.*, **52** (1) : 42-47.

LEIDY, J., 1856. — A synopsis of Entozoa and some of their ecto-congeners observed by the author. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **8** (1) : 42-58.

LINSTOW, O. F. B., 1899. — Nematoden aus der Berliner Zoologischen Sammlung. *Mitt. zool. Samml. Mus. Naturk., Berl.*, **1** (2) : 1-28, 78 fig., 6 pl.

MCCLURE, G. W., 1932. — Nematode parasite of Mammals with a description of a new species, *Wellcomia branickii* from specimens collected in the New York Zoological Park, 1930. *Zoologica*, **15** (1) : 1-28, 1 fig.

MAO, C. P., 1939. — Oxyures d'*Heterocephalus glaber* Rüppell d'Abyssinie. Révision du genre *Wellcomia* Sambon, 1907. *Annls Parasit. hum. comp.*, **17** (4) : 336-354, 14 fig.

MAWSON, P. M., 1964. — Some Nematoda (Strongylina and Oxyurina) from kangaroos (Macropus spp.) from Eastern Australia. *Parasitology*, **54** (2) : 237-262, 84 fig.

OLSEN, O. W., et C. D. TOLMAN, 1951. — *Wellcomia evaginata* (Smith, 1908) (Oxyuridae : Nematode) of Porcupines in Mule Deer, *Odocoileus hemionus*, in Colorado. *Proc. helminth. Soc. Wash.*, **18** (2) : 120-123, 3 fig.

PARRA ORMEÑO, M. S. B. E., 1953. — Estudio de dos nuevos Helmintos intestinales de *Lagidium peruarum*. *Publnes Mus. Hist. nat., Lima*, sér. A, Zool., **11** : 1-26, 32 fig.

PETTER, A. J., 1966. — Équilibre des espèces dans les populations de Nématodes parasites du colon des Tortues terrestres. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, nelle sér., sér. A. Zool., **39** (1) : 1-252, 96 fig.

PETTER, A. J., A. G. CHABAUD, R. DELAVENAY et E. R. BRYGOO, 1972. — Une nouvelle espèce de Nématode du genre *Lemuricola* parasite de *Daubentonia madagascariensis* Gmelin, et considérations sur le genre *Lemuricola*. *Annls Parasit. hum. comp.* (*sous presse*).

PRICE, E. W., 1930. — *Wellcomia compar* (Leidy), the correct name for *Oxyuris compar* Leidy, 1856. *J. Parasit.*, **16** (3) : 159.

QUENTIN, J. C., 1969. — *Helminthoxys freitasi* n. sp., Oxyure parasite d'un Rongeur Echimyidae du Brésil. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **41** (2) : 579-583, 2 fig.

— 1971. — Description d'un nouvel Oxyurinae *Sypharista kamegaii* n. gen., n. sp., parasite d'un Écureuil volant du Japon. *Ibid.*, **42** (5), 1970 (1971) : 989-995, 3 fig.

— 1971. — Morphologie comparée des structures génitales des Oxyures du genre *Syphacia*. *Annls Parasit. hum. comp.*, **46** (1) : 15-60, 22 fig.

SAMBON, L. W., 1907. — Descriptions of some new species of animal parasites. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **1** : 282-283.

SCHUURMANS-STEKHOVEN, J. H., 1952. — Nematodos parasitarios de anfibios, pajaros y mamiferos de la Republica Argentina. *Acta zool. lilloana*, **10** : 315-400, 29 fig.

SETTI, E., 1897. — Nuovi elminti dell'Eritrea. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Genova*, **8** (2), 51 p., 41 fig., pl. 8-9.

SEURAT, L. G., 1915. — Expédition de M. M. Walter Rothschild, E. Hartert et C. Hilgert dans le Sud Algérien (mars-mai, 1914). Nématodes parasites. *Novit. Zool.*, **22** : 1-25, 27 fig.

SKRJABIN, K. I., et N. P. SCHIKHOBALOVA, 1951. — Réorganisation de la classification des Nématodes du sous-ordre des Oxyurata Skrjabin, 1923. *Trudý gel'mint. Lab.*, **5** : 5-8 (en russe).

SKRJABIN, K. I., N. P. SCHIKHOBALOVA et A. A. MOSGOVOI, 1951. — Détermination des Nématodes parasites. Oxyures et Ascarides. Acad. Sci. URSS., Laboratoire d'Helminthologie, 631 p., 243 fig. (en russe).

SMITH, A. S., 1908. — Synopsis of studies in metazoan parasitology in Mc Manes laboratory of Pathology. Univ. of Pennsylvania. *Univ. Pa med. Bull.*, **20** : 266-267, 1 pl.

TINER, J. D., 1948. — *Syphacia eutamii* n. sp. from the least chipmunk *Eutamius minimus* with a key to the genus (Nematoda, Oxyuridae). *J. Parasit.*, **34** (2) : 87-92, 5 fig.

TRAVASSOS, L., 1923. — Informaçoes sobre a fauna helminthologica de Matto Grosso. *Folha med.*, Rio de J., **4** : 58-60.

— 1937. — Contribuiçâo ao conhecimento da phylogenia dos Oxyuridae (Nematoda). *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, **32** (4) : 607-613, 6 pl.

Troncy, P. M., 1969. — Contribution à l'étude des Helminthes d'Afrique principalement du Tchad. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **41** (6) : 1487-1511, 9 fig.

Vigueras, I. P., 1943. — Un genero y cinco especies nuevas de helminthos cubanos. *Univ. Habana*, **8** (46-48) : 315-356.

Wood, A. E., et B. Patterson, 1959. — The rodents of the Deseadan Oligocene of Patagonia and the beginnings of South American rodent evolution. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **120** (3) : 281-428.

Yorke, W., et P. A. Maplestone, 1962. — The nematode parasites of Vertebrates. Hafner Publishing Company, réimpression de 1926, Churchill, London, xi + 536 p., fig. 1-307.

Manuscrit déposé le 18 septembre 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., n° 167, juillet-août 1973, Zoologie 112 : 1045-1096.

Achevé d'imprimer le 30 mars 1974.

IMPRIMERIE NATIONALE

3 564 004 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.

MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.